

# Protagonisti dell'ecosistema dell'innovazione?

A cura di  
L. Ramaciotti, C. Daniele

## Hanno contribuito

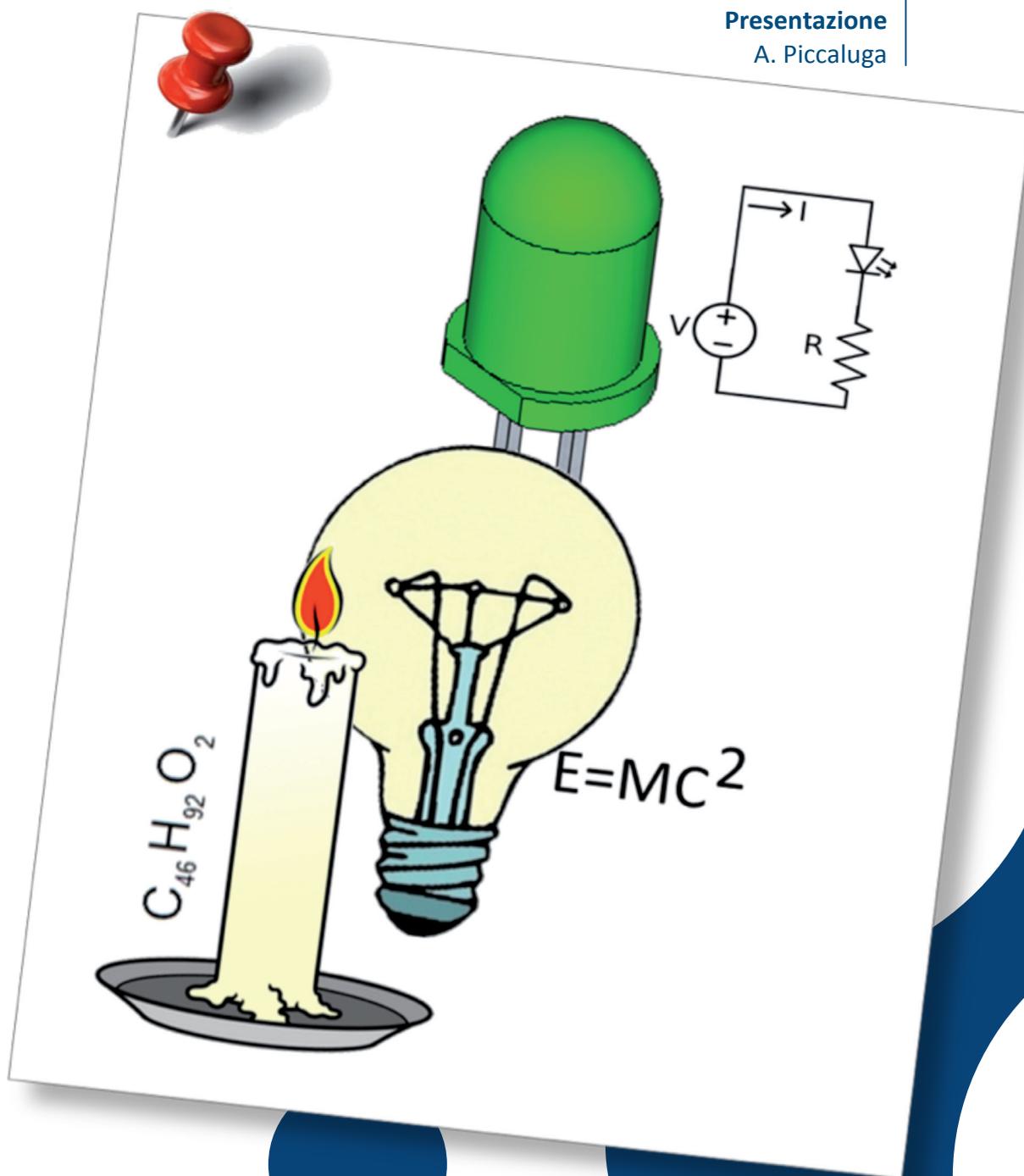
R. Barberi, A. Bax, M. Cantamessa, S. Corrieri, A. M. De Marco, R. Feola,  
L. Guarnieri, M. Guerzoni, D. Iacobucci, S. Loccisano, R. Parente,  
L. Pastore, D. Peirone, R. Reina, G. Scellato, R. Tiezzi

## Presentazione

A. Piccaluga



in collaborazione con







In collaborazione con



# PROTAGONISTI DELL'ECOSISTEMA DELL'INNOVAZIONE?

*XII RAPPORTO NETVAL  
SULLA VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA  
NELLE UNIVERSITÀ E NEGLI ENTI PUBBLICI DI RICERCA IN ITALIA*

*Il presente rapporto, insieme ai precedenti, è disponibile online:  
<http://netval.it/>*

Un ringraziamento particolare al Past President di Netval, Prof. Riccardo Pietrabissa, per la realizzazione della copertina anche per questa edizione del rapporto che, nell'anno internazionale della luce, richiama l'importanza della ricerca e dell'innovazione sul tema. Un ringraziamento particolare anche alla Segreteria Generale, nella persona di Daniela Traiani.

---

**Netval - Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria**

c/o Università degli Studi di Pavia - Servizio Ricerca e Terza Missione

Corso Strada Nuova, 65

27100 Pavia PV

[www.netval.it](http://www.netval.it)

Segreteria: [segreteria@netval.it](mailto:segreteria@netval.it)

Skype: [segreteria.netval](https://www.skype.com/name/segreteria.netval)

Twitter: [NetvalITA](https://twitter.com/NetvalITA)

© Copyright 2015 Netval - Tutti i diritti riservati

ISBN 978-88-6550-459-8

Finito di stampare nel mese di aprile 2015 per conto di maria pacini fazzi editore

Nota metodologica.....	21
1. Executive Summary .....	23
2. Il ruolo degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT) .....	29
2.1. Gli UTT delle Università.....	29
2.2. Gli obiettivi degli UTT .....	34
3. Le risorse a disposizione degli UTT.....	43
3.1. Le risorse umane .....	43
3.2. Le risorse finanziarie .....	46
4. Dalle invenzioni alle licenze .....	51
4.1. Invenzioni e brevetti .....	52
4.2. Licenze e opzioni .....	63
4.3. L'attività brevettuale degli atenei italiani: analisi delle collaborazioni e della specializzazione tecnologica .....	75
5. La valorizzazione tramite imprese spin-off .....	97
5.1. Le determinanti che influenzano la creazione di spin-off accademici .....	98
5.2. Le imprese spin-off in Italia: uno sguardo di insieme .....	101
5.3. Gli incubatori e gli acceleratori di impresa universitari .....	114
5.4. Le Business Plan Competition .....	122
6. L'associazione PNICube e il Premio Nazionale per l'Innovazione .....	125
6.1. L'associazione PNICube .....	125
6.2. L'analisi sui progetti finalisti alle fasi finali.....	130
6.2.1. <i>La raccolta dei dati</i> .....	130
7. Enti di ricerca non universitari .....	140
7.1. CIRA – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali.....	140
7.2. CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche .....	143
7.3. CRA – Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione Agraria .....	150
7.4. CRO – Centro di Riferimento Oncologico.....	152
7.5. ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile .....	155
7.6. INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare .....	162

8. Benchmark nazionale .....	165
8.1. Indicatori di percezione .....	166
8.2. Indicatori di performance.....	169
9. La Terza Missione: considerazioni e strumenti .....	174
9.1. Le relazioni università-impresa: l'attività conto terzi e la ricerca in collaborazione .....	176
9.2. I principali aspetti che caratterizzano i modelli contrattuali nella relazione università- impresa .....	183
9.3. Il ruolo del crowdsourcing nel trasferimento tecnologico: una soluzione innovativa .....	190
9.4. Il ruolo del crowdfunding: i pro e contro nell'ambito del trasferimento tecnologico .....	196
9.5 Il ruolo del Job placement nel rapporto tra università e contesto socio-economico .....	204
9.6 La Terza Missione oltre la valorizzazione economica: alcune riflessioni.....	205
Appendice.....	209
A. Il questionario d'indagine .....	209
B. Approfondimento normativo .....	223
B.1. Benchmarking dei Regolamenti brevetti e spin-off degli Atenei italiani .....	223
C. Il peso delle università rispondenti .....	237
D. Approfondimento statistico .....	238
E. Elenco dei siti di Crowdsourcing.....	249
F. Elenco delle Business Plan Competition .....	252
G. Elenco delle abbreviazioni .....	260
H. Glossario.....	263
I. Bibliografia.....	266

Hanno contribuito alla stesura del rapporto i seguenti autori:

*R. Barberi*: box 7

*A. Bax, S. Corrieri*: box 3 e paragrafo B1 in appendice

*M. Cantamessa*: introduzione al capitolo 6 e paragrafo 6.2

*S. Corrieri*: introduzione al capitolo 9 e paragrafo 9.6

*C. Daniele, L. Ramaciotti e R. Reina*: capitoli 2 e 3

*C. Daniele, L. Ramaciotti*: capitoli 4, 5, 6, 8 e appendice

*A. M. De Marco, S. Loccisano e G. Scellato*: paragrafo 4.3

*M. Guerzoni, D. Peirone*: paragrafo 9.4

*L. Guarnieri*: paragrafi 5.4, 9.3, box 6, sezione E ed F dell'appendice

*D. Iacobucci*: paragrafo 9.1

*R. Parente e R. Feola*: paragrafo 5.3

*L. Pastore*: paragrafo 9.5

*L. Ramaciotti*: box 1, 2, 4, 5 e paragrafo 5.1

*R. Tiezzi*: paragrafo 9.2

# Prefazione

Il titolo del rapporto Netval di quest'anno, il dodicesimo, è ***Protagonisti dell'ecosistema dell'innovazione?*** Il termine "ecosistema dell'innovazione" è molto diffuso e forse oggi se ne fa un uso anche un po' eccessivo, ma oggettivamente ben rappresenta l'insieme dei soggetti attivi e rilevanti ai fini dei processi innovativi nel nostro Paese e le relazioni esistenti tra essi. A questo termine viene spesso abbinato l'aggettivo "frammentato", per sottolineare come forse siano troppi e parzialmente sovrapposti tra loro i soggetti coinvolti in tale ecosistema, così come l'aggettivo "ricco", per enfatizzare la ricchezza di contenuti di base, di competenze che caratterizzano il sistema della ricerca pubblica e privata nel nostro Paese, più vulnerabile rispetto al passato, ma pur sempre in grado di produrre risultati di rilievo. Ma il termine che più ci sta a cuore da abbinare al concetto di ecosistema dell'innovazione è quello di "compattezza". Ci preme infatti che tale ecosistema sia compatto, nel senso che le relazioni tra i soggetti che lo compongono devono essere facili, intense, frequenti, costruttive. Tali da produrre dinamiche in grado di generare impatto sul sistema economico, possibilmente senza processi lenti o farraginosi.

Come network degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT) delle università e degli enti della ricerca pubblica cerchiamo quindi di dare quotidianamente il nostro contributo in tal senso, provando a rendere più frequenti, immediate e costruttive le relazioni con docenti e ricercatori, con le imprese, con i finanziatori, con i policy makers, con gli incubatori, i parchi scientifici, le spin-off, ecc. Non sta tuttavia a noi giudicare se siamo riusciti, almeno nel recente passato, a dare un contributo in tal senso, e da qui il punto interrogativo che abbiamo inserito alla fine del titolo. In altre parole, è nostra intenzione essere protagonisti dell'ecosistema dell'innovazione, non per ottenere riconoscimenti specifici, ma per contribuire alla crescita del Paese; ad altri, però, giudicare se ci stiamo riuscendo o meno, mantenendo comunque da parte nostra l'impegno e la volontà di continuare a provarci ogni giorno.

Come negli anni scorsi, il rapporto Netval fornisce dati su alcune dinamiche del processo di trasferimento tecnologico pubblico-privato. Ed in particolare sulle dinamiche più misurabili, che come ripetuto in altre occasioni, non rappresentano le uniche né le più rilevanti. Il trasferimento tecnologico è un processo molto complesso, in cui la "parte sommersa dell'iceberg" è grande e importantissima. Ma nel rapporto riteniamo di offrire un contributo prezioso fornendo dati su ciò che è più facilmente misurabile, dal numero di persone che lavorano negli UTT al numero di brevetti depositati, dalle licenze concluse al numero di imprese spin-off, ecc. In particolar modo cerchiamo di descrivere il fenomeno dando voce agli attori che quotidianamente si misurano sul campo, delineando un quadro che interpreti i numerosi dati anche sotto il profilo qualitativo, mettendo inoltre in evidenza le ulteriori sfide da raccogliere.

Questi dati, per quanto riguarda il periodo 1° gennaio - 31 dicembre 2013, ci dicono che la "produttività" del sistema aumenta. Aumenta senza le discontinuità positive che ci piacerebbe osservare, ma già il fatto che aumenti, in un periodo molto difficile per la ricerca e l'economia

italiana, rappresenta un fatto positivo. Rimandando al testo predisposto da Laura Ramaciotti e Claudia Daniele per un'analisi puntuale dei dati, ecco di seguito alcuni "estratti" dal vissuto recente di Netval.

**Vulnerabilità e livello medio degli UTT.** Più volte è stato sottolineato come ormai tutte le università e gli EPR dispongano di UTT. A fronte di questo fatto positivo, non possiamo non constatare come il livello medio di tali uffici, dal punto di vista dell'organico e dell'esperienza professionale, debba ancora aumentare per rispondere alle impellenti sfide di crescita economica. Troppo spesso, inoltre, tali uffici si rivelano vulnerabili di fronte a cambi di governance nelle università e negli EPR, tali da mettere a repentaglio esperienze e risultati raggiunti in anni di faticoso lavoro quotidiano. Ci vuole molto per costruire, ma veramente poco per demolire.

**Le aggregazioni di UTT su base locale e regionale.** Gli UTT di università ed EPR constatano quasi quotidianamente quanto sarebbe utile disporre di competenze specialistiche su base tecnologica che atenei di dimensioni medio-piccole non possono possedere. Da questo punto di vista risultano di particolare interesse i progetti per dare vita a UTT congiunti che sono stati avviati in Lombardia (Pavia, Bergamo, Brescia e Milano Bicocca), in Friuli Venezia Giulia (Triste, Udine, Sissa) e a Pisa (Scuola Superiore Sant'Anna, Scuola Normale Superiore e IMT). Si tratta infatti di esperienze che potranno essere studiate ed eventualmente replicate in altri territori.

**Ircss associati a Netval.** Netval ha recentemente accolto con particolare interesse, come nuovi associati, due Ircss, che hanno così manifestato il desiderio di condividere le pratiche e i progetti sul TT insieme ad università ed EPR. Si tratta di ingressi che senza dubbio apporteranno nuovi stimoli e nuove esperienze utilissime per Netval anche alla luce della crescente importanza delle dinamiche innovative legate al mondo della sanità.

**Il networking di Netval.** Ritornando ai ragionamenti sull'ecosistema dell'innovazione, Netval ha continuato ad investire tempo e progettualità sui rapporti con altri soggetti che sono suoi partner naturali. Con *Aicipi* esiste ormai un rapporto continuo che consente di rivedere periodicamente le possibili buone pratiche nei contratti di ricerca tra università e industria. Con la *Crui* e la *Fondazione Crui* l'intesa e la facilità di rapporti ha probabilmente raggiunto il massimo storico, anche grazie ai due presidenti Stefano Paleari e Angelo Riccaboni. Con i "cugini" dell'associazione *PNI Cube* i rapporti non sono mai stati difficili, anche in funzione delle tante persone che fanno parte sia di Netval che di PNI Cube, e la sfida è semmai quella di un'integrazione ancora più forte. Sono molto promettenti anche i rapporti con il *Mise* e con l'*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*, che trattano argomenti ovviamente cruciali per Netval. Sono molto buoni anche i rapporti con gli investitori e anche con quelli di ultima generazione, come M31, con il quale Netval sta ragionando della realizzabilità di un progetto di notevoli dimensioni. Molto costruttiva anche la collaborazione con *Anvur*, che riceve regolarmente i feedback di Netval sugli indicatori e i documenti prodotti.

**Formazione e condivisione.** Netval conferma anno dopo anno la sua operatività sul fronte fondamentale della formazione. Aumenta il numero di soci che chiedono interventi formativi ad hoc e continua a raccogliere un buon successo l'annuale Summer School, appuntamento ormai classico sul panorama nazionale per irrobustire la formazione delle persone coinvolte nel TT ma soprattutto per rinsaldare i legami di fiducia e collaborazione tra quanti lavorano in università ed enti diversi.

Mi preme infine cogliere l'occasione del presente rapporto per sottolineare la ricchezza e la generosità delle tante persone, appartenenti al corpo docente e al personale tecnico-amministrativo, che sono quotidianamente impegnate nel trasferimento tecnologico in università ed EPR e che sono orgogliose – bontà loro – di appartenere alla vivace comunità dei “netvaliani”. Non sarebbe ovviamente possibile tenere coeso e vivo questo network senza il contributo degli amici che compongono il Consiglio Direttivo e senza l'apporto di Daniela Traiani come Segreteria Generale di Netval.

**Andrea Piccaluga**

Presidente Netval

Fondato nel novembre del 2002 come network tra università e trasformato in associazione nel settembre del 2007, il **Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria (Netval)** annovera, al 31.12.2014, **60 membri** (figura I), di cui 54 università. Queste ultime rappresentano il **66,3% di tutti gli atenei italiani** (compresi quelli senza discipline scientifico-tecnologiche), nonché il **75,7% degli studenti** e l'**80,4% dei docenti** sul totale nazionale. Ciò che più rileva, tuttavia, è che le università aderenti a Netval contano l'**84,9% dei docenti afferenti a settori disciplinari scientifici e tecnologici (S&T)** e l'**86,1% del numero complessivo di imprese spin-off della ricerca pubblica** (n=1.144 al 31.12.2014) in Italia.

Tra gli associati Netval sono presenti anche sei Enti Pubblici di Ricerca (EPR): l'**Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA)**, il **Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)**, il **Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA)**, il **Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA)**, l'**Istituto Nazionale per la Fisica Nucleare (INFN)**, ed un IRCCS, il **Centro di Riferimento Oncologico (CRO)**.

Netval ha già reso operative numerose iniziative, quali:

- la progettazione e realizzazione di piani di formazione annuali per figure professionali interne agli atenei, dedicate al TT;
- l'individuazione di temi fondamentali allo sviluppo dell'attività di TT e successiva organizzazione di gruppi tematici operativi impegnati su specifiche analisi e progettualità inerenti il TT;
- l'interazione con Ministeri ed enti sia nazionali che esteri;
- la partecipazione in rappresentanza italiana all'associazione europea ASTP - ProTon Europe.
- la collaborazione con la Conferenza dei Rettori delle Università Italiane (CRUI), ed in particolare con la sua Fondazione, alla costituzione di un Osservatorio sul trasferimento tecnologico.

Lo scopo fondamentale di Netval è la diffusione delle informazioni e della cultura del TT in Italia attraverso iniziative volte a mettere in contatto gli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT) tramite incontri, corsi di formazione e partecipazione a gruppi tematici. In particolare, dalla sua costituzione, Netval ha sviluppato il più completo e aggiornato programma di formazione disponibile in Italia sul tema della valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica e ha, nel corso degli anni, ampliato la propria offerta formativa con provata soddisfazione da parte dei partecipanti, costituiti soprattutto dal personale degli UTT di Enti Pubblici di Ricerca e da giovani ricercatori e imprenditori.

**Figura I - Atenei ed altri EPR partecipanti a Netval (n=60)  
e loro distribuzione territoriale al 31.12.2014<sup>1</sup>**



Negli ultimi sei anni Netval si è fatto promotore di *statement* tematici per migliorare e favorire il trasferimento di tecnologia e di conoscenza in Italia. Un esempio molto concreto con effetti e ricadute positive, anche nella quotidiana gestione della Proprietà Intellettuale (PI), è rappresentato dalla promozione della “collaborazione responsabile” per la gestione della protezione della PI generata nelle varie forme di ricerca cooperativa tra le università e gli altri EPR e le imprese.

Ogni anno Netval organizza corsi di formazione di diversa durata ed una Summer School che rappresenta anche un'occasione di confronto con il mondo delle imprese e delle istituzioni. Di seguito l'elenco delle Summer School ad oggi organizzate:

<sup>1</sup> A partire da gennaio 2015 sono entrate a far parte dell'Associazione l'Università di Palermo e la Fondazione IRCCS Ca' Granda – Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, mentre l'Università di Roma “La Sapienza” non è più presente tra i membri di Netval.

- **2008**, Scilla (RC), “Le imprese spin-off della ricerca pubblica”;
- **2009**, Camerino (MC), “La valorizzazione dei brevetti degli EPR attraverso il licensing”;
- **2010**, Alghero (SS), “Il TTO Manager: quale professione, ruolo, carriera e in quale modello organizzativo?”;
- **2011**, Monte S. Angelo (FG), “La gestione dei risultati e della proprietà intellettuale nella ricerca cooperativa ricerca pubblica-imprese: strategie e strumenti”;
- **2012**, Bertinoro (FC), “La Proprietà Industriale e i processi di innovazione: nuovi trend, strategia, strumenti ed iniziative a supporto”;
- **2013**, Maierato (VV), “Giovani e trasferimento di conoscenza. Esigenze e modalità dei processi di Trasferimento di Conoscenza con i giovani e per i giovani, per generare innovazione in Italia”.
- **2014**, Acitrezza (CT), “Dal Technology Transfer al Knowledge Transfer: direzione Terza Missione”.

La crescente partecipazione del personale delle università e degli enti pubblici ai momenti di confronto e networking organizzati nel periodo estivo hanno portato ad organizzare un secondo appuntamento, come momento di riflessione sui temi propri del trasferimento tecnologico, anche durante la stagione invernale.

## Summer School 2014

Contributo di D. Baglieri e R. Faraci (Università di Messina)



Si è svolta ad Acitrezza (CT), nei giorni 9-12 settembre, la Summer School Netval 2014 "Dal Technology Transfer al Knowledge Transfer: direzione Terza Missione", organizzata in collaborazione con l'Università degli Studi di Catania e l'Università degli Studi di Messina.

Il luogo non è stato scelto a caso, considerato che Acitrezza, con il suo dualismo - la presenza incombente dell'Etna e il mare dei Malavoglia - ha ispirato il confronto tra i 110 partecipanti.

Metaforicamente si potrebbe affermare che, così come l'Etna modifica incessantemente il paesaggio, creando nuovi crateri che rappresentano una risorsa - e talvolta anche una minaccia - per le comunità pedemontane, allo stesso modo il Technology Transfer, con la sua attività nella "camera magmatica della Ricerca", alimenta l'attività effusiva delle università e degli enti di ricerca verso l'esterno. La Summer School Netval ha avuto l'ambizione di indirizzare l'attività effusiva verso la Terza Missione, consapevole delle sfide che il sistema universitario italiano è chiamato a raccogliere: attrattività degli studenti stranieri, reputazione, logiche interdisciplinari e non funzionali, public engagement, supporto alla student entrepreneurship. Questi i temi introdotti dal Presidente della CRUI Prof. Paleari, intervenuto come keynote speaker nella prima giornata dei lavori, temi che pongono l'accento sulla necessità di avviare una riflessione collettiva sulla questione del knowledge transfer.

I successivi interventi hanno, a vario modo, rimarcato che non esiste un unico modello di Terza Missione - da qui, la complessità di individuare indicatori di Terza Missione, così come prospettato da Andrea Bonaccorsi (ANVUR) - ma ogni ateneo o ente di ricerca può seguire diverse direzioni che, rispettivamente, pongono enfasi sui seguenti aspetti:

1) Rafforzamento del sistema brevettuale al fine di valorizzare il potenziale innovativo, e miglioramento della reputazione internazionale, anche attraverso l'attrazione di funding e collaborazioni straniere (Van Looy);

2) Promozione della *student entrepreneurship* mediante un sistema universitario meno burocratico e più orientato all'imprenditorialità affinché l'università e il sistema della ricerca locale diventino *l'hub* di idee & conoscenza dell'ecosistema locale (Pietrabissa);

3) Supporto al *public engagement* e, in generale, maggiore apertura verso la società, anche mediante utilizzo delle tecnologie digitali, allo scopo di fornire il proprio contributo alla risoluzione di problemi a carattere globale (Hockaday, Ovi).

Ogni ateneo o EPR è, dunque, chiamato a riflettere sul modello di Knowledge Transfer che intende adottare e, conseguentemente, plasmare la propria Terza Missione mediante una riconfigurazione di processi, competenze e relazioni. Riflettendo sul cambiamento che sta avvenendo negli enti pubblici di ricerca riprendiamo le parole di Hockaday che inducono a riflettere sulla consapevolezza degli attori e sull'evoluzione che accompagna le attività quotidiane dei medesimi: "An interesting point about this label (Third Mission) is that it clearly separates the activity from the other two activities; also it comes third, after the other two. I think what we do in TT/KT is a natural extension of what universities have always done; we extend research by taking research results and making them more applicable and developed into new products and services, and we extend the use of university knowledge into new areas and new audiences" (Sept 11, 2014).

## Netval nella Bay Area di San Francisco

Contributo di A. Di Minin (Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa)



Nel mese di febbraio 2015, su invito di Ruggero Frezza, fondatore e Presidente di M31, venti membri di Netval hanno partecipato ad un tour nella Bay Area di San Francisco, hanno visitato incubatori nella città di San Francisco e incontrato i loro colleghi del trasferimento tecnologico a Berkeley e Stanford.

Riflessioni condivise a valle del viaggio hanno sottolineato il pragmatismo americano, la visione ottimistica ed ambiziosa della vita da parte degli statunitensi, il loro essere portati alla semplificazione ed all'azione. I partecipanti hanno toccato con mano progetti realizzati pensando in scala globale, imparando a gestire i fallimenti ed a persistere fiduciosamente, intrattenendo relazioni sociali oneste e professionali, nel rispetto della propria missione. Nell'ecosistema statunitense si attiva un circolo virtuoso e resiliente, si coltiva una terra di opportunità in cui le idee possono concretizzarsi, ma che è anche luogo di forti ed evidenti contraddizioni sociali. Questa esperienza in Silicon Valley ha suscitato nei manager Netval il desiderio di focalizzarsi, specializzarsi, insistere su criteri meritocratici ed essere ancora più ambiziosi (perché i numeri di Stanford e Berkeley sono impressionanti, certo, ma comunque non lontanissimi da alcuni ambiti di eccellenza degli atenei italiani). Tre ulteriori osservazioni.

In primis, la Silicon Valley continua ad espandersi nella città di San Francisco che, all'inizio del secolo, ha vissuto anni complessi, interrogandosi sul futuro e sulla possibilità di restare ancora protagonista di una ripresa economica. Oggi San Francisco è radicalmente cambiata e destinata a crescere ulteriormente all'insegna dell'ottimismo, in un clima giovane ed informale.

La seconda, irrinunciabile, riflessione riguarda la “gentrificazione”, il processo di imborghesimento (ed esponenziale aumento dei costi) di quelli che erano quartieri popolari della città. In questo contesto si sono sviluppate iniziative di *social entrepreneurship* come Townsquared, un “diverso incubatore” a supporto di imprenditori le cui start-up non hanno ottenuto il successo sperato, coloro che rischiano di isolarsi perché anche da queste parti fallire può essere un’esperienza dolorosa.

Ultimo punto, l’innovazione a San Francisco e in Silicon Valley si vede: è una passione, è una costante, ma anche sinonimo di fatica e duro lavoro. In un ecosistema complesso come quello californiano, opportunità continue si intersecano con il lavoro costante, a testa bassa, di chi per lasciare una tacca nell’universo, è consapevole di quanta abnegazione e serietà richieda il successo.

Questa Silicon Valley deve essere compresa, non soltanto emulata, senza dimenticare di interfacciarsi con questo ecosistema, come ha sottolineato ai partecipanti il Console Mauro Battocchi. Gli Italiani da queste parti rappresentano un avamposto importante per le persone di buona volontà. In quest’ottica, Netval sta studiando, insieme all’incubatore M31, un’importante iniziativa per raccontare e accelerare da queste parti la crescita dell’impresa che nasce dalla scienza e dalla tecnologia dei centri di ricerca italiani.

## Winter School 2015

Contributo di L. Guarnieri (Università di Verona)



Dal 25 al 27 marzo ad Alba di Canazei, nella sede distaccata dell’Università di Verona, si è tenuta la prima Winter School Netval 2015. L’iniziativa che aveva per titolo “Come finanziare le start-up e le spin-off della ricerca pubblica” è stata organizzata in sinergia con le Università di Verona e Trento e la collaborazione di PNI Cube. La ridente località trentina ha visto la partecipazione al corso di circa 50 manager del trasferimento tecnologico, ricercatori e referenti di spin-off oltre a diversi investitori e imprenditori.

Come sperato, il tema promosso ha suscitato molto interesse viste le difficoltà che spesso vengono manifestate dalle aziende ed in particolare dalle spin-off soprattutto nella fase di start-up per coprire il fabbisogno finanziario.

È risaputo, infatti, che le spin-off che nascono da ricercatori universitari o da altri enti pubblici e privati di ricerca sperimentano già in fase costitutiva notevoli problemi di accesso al credito tradizionale e il sistema dei venture capital, che dovrebbe dare gambe alla crescita delle aziende sul mercato, investe nel nostro paese 5-10 volte meno che nelle vicine Francia e Inghilterra.

Attraverso l'interazione tra relatori e partecipanti, durante la prima Winter School Netval è stato stimolato lo scambio di esperienze, contatti e competenze tra operatori del trasferimento tecnologico di Università ed EPR, manager di spin-off ed attori del sistema del credito e dell'investimento in equity.

Gli interventi che si sono susseguiti hanno alternato le sessioni formative alla presentazione e discussione di casi concreti per creare una maggior consapevolezza nell'autovalutazione del potenziale economico della start-up e nel panorama degli strumenti di finanziamento disponibili.

I relatori di ottimo livello hanno tuttavia riconosciuto che negli ultimi anni si sono fatti importanti passi avanti dal punto di vista normativo e fiscale, sia in ottica di gestione interna delle start-up, sia con riferimento ai potenziali investitori. Agli aiuti pubblici dei programmi di seed capital si sono, quindi, affiancate forme di finanziamento del tutto innovative o nuove modalità di approccio da parte degli investitori istituzionali e privati.

Ancora una volta Netval con questo evento ha raggiunto l'obiettivo di rappresentare un ponte tra la ricerca pubblica e le imprese interessate ad accrescere la propria competitività attraverso l'innovazione oltre a puntare l'attenzione ancora una volta su un tema di assoluto rilievo per la valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica e della crescita del sistema economico.

Oggi Netval con altri importanti stakeholder sta lavorando ad un progetto che possa promuovere e velocizzare la crescita di spin-off e start-up che nascono dalla ricerca e dalle competenze, assets che sicuramente non mancano in Italia.

## Consiglio Direttivo

### Andrea Piccaluga (Scuola Superiore Sant'Anna) - Presidente



È professore di Economia e Gestione delle Imprese presso la Scuola Superiore Sant'Anna, dove è Delegato al Trasferimento Tecnologico e Coordinatore del PhD in Management. Durante il dottorato di ricerca ha iniziato a occuparsi di management dell'innovazione e della Ricerca e Sviluppo e la partecipazione alle attività di Netval gli hanno consentito di approfondire i suoi interessi scientifici e pratici nei confronti delle dinamiche di trasferimento tecnologico tra pubblico e privato.

### Giuseppe Conti (Università di Bologna) - Vicepresidente

Ingegnere gestionale, Master in gestione delle Università e dei Centri di Ricerca Pubblici. Fondatore ed in passato Direttore dell'Ufficio di Trasferimento Tecnologico (TTO) del Politecnico di Milano, è attualmente Dirigente dell'Area Ricerca e Trasferimento Tecnologico dell'Università di Bologna e Responsabile della formazione Netval dal 2010. In passato membro del Board di ProTon Europe in rappresentanza dell'Italia.



### Riccardo Barberi (Università della Calabria) – Consigliere



Professore Ordinario di Fisica Applicata presso Unical e ricercatore associato al laboratorio IPCF del CNR. Collabora regolarmente con le Università di Parigi VI e Parigi VII. Specializzato nella fisica della Soft Matter è autore di 140 pubblicazioni ISI e di 15 brevetti. Il suo fattore h è 20 con più di 1500 citazioni complessive. Dal 2004 al 2012 è stato Delegato del Rettore per il TT dell'Unical e dal 2008 anche Delegato per la Ricerca. Dopo averlo creato e avviato, oggi dirige Technest, l'incubatore di imprese hi-tech dell'Università della Calabria.

### Antonio Bax (Università del Salento) - Consigliere

Avvocato, è attualmente Responsabile dell'Ufficio Affari Istituzionali dell'Università del Salento, dove si occupa tra l'altro degli aspetti legali della proprietà intellettuale. È stato componente, presso il medesimo Ateneo, della Commissione Tecnica Brevetti dal 2002 al 2006 e, successivamente, segretario della Commissione per la Valorizzazione della Ricerca e per le imprese spin-off. È componente del Consiglio Direttivo di Netval e Coordinatore del Gruppo Legale Netval. Ha svolto attività di formazione e di consulenza presso enti pubblici ed aziende private in materia di valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico.



**Marco Casagni (ENEA) – Consigliere**

Laureato in Ingegneria Elettronica all'Università degli Studi di Bologna, dopo una breve esperienza in Olivetti, nel 1985 viene assunto in ENEA con sede di lavoro a Bologna, dove tuttora opera. Dal dicembre 2009 è il Responsabile dell'Unità Trasferimento Tecnologico (UTT) dell'ENEA, tematica di cui si occupa dalla metà degli anni '90, il cui compito è quello di assicurare la protezione e la valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica dell'Agenzia. È membro dei Consigli di Amministrazione di ASTER SCpa, ISNOVA SCarl, Consorzio CETMA e Amministratore delegato del Consorzio IMPAT.

**Sabrina Corrieri (Università di Roma "Tor Vergata") - Consigliere**

Laurea in economia gestionale, Master di II Livello in Public Management, PhD Candidate in Innovation Management con esperienza decennale nell'industria nel settore del controllo strategico, è attualmente responsabile del Coordinamento attività di ricerca Sett. IV -Spin-off & Start-up - dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" e membro della Commissione Valorizzazione dei Risultati della Ricerca e Trasferimento Tecnologico (CVRTT) della stessa Università. Dal 1999 si occupa di valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica e Trasferimento Tecnologico con particolare riguardo al sostegno di iniziative di Spin-off e Rapporti con l'Impresa, collaborando dapprima con il Parco Scientifico e Tecnologico Romano e poi istituzionalmente nel Coordinamento Attività di Ricerca. Collabora con il dipartimento di Studi sull'Impresa, Governo e Filosofia, cattedra di Economia dell'innovazione, svolge attività di ricerca e docenza su questi temi e partecipa a commissioni e gruppi di lavoro per la valutazione di progetti imprenditoriali. È membro del Consiglio Direttivo dell'Associazione NetVal con delega alle attività formative e alla comunicazione.

**Riccardo Pietrabissa (Politecnico di Milano e Università di Brescia) - Consigliere**

Nato a Pisa nel 1956, laureato nel 1981 in Ingegneria Meccanica all'Università di Pisa, Dottore di Ricerca nel 1987 in Bioingegneria presso il Politecnico di Milano. Dal 2001 è Professore di I fascia di Bioingegneria Industriale al Politecnico di Milano dove insegna "Progettazione di Endoprotesi" e "Brevetti e proprietà industriale". Dal 2013 è in mobilità all'Università degli Studi di Brescia dove è responsabile del Piano Strategico di Ateneo e Delegato al Trasferimento Tecnologico. È coautore di circa 200 pubblicazioni di cui circa 70 su riviste internazionali. Ha fondato nel 2000 il Laboratorio di Meccanica delle Strutture Biologiche (LaBS), che ha diretto fino al 2004. Nel 2001 ha avviato e fino al 2006 diretto l'ufficio di trasferimento tecnologico (TTO) del Politecnico di Milano come Delegato del Rettore. Dal 2005 al 2010 è stato Prorettore Vicario del Polo regionale di Lecco del Politecnico di Milano. Dal 2011 al 2012 è stato Direttore facente funzioni del Dipartimento di Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni (ICT) e del Dipartimento di Sistemi di Produzione del CNR. È membro del Consiglio Scientifico Generale del CNR e Presidente del Gruppo Nazionale di Bioingegneria.

**Laura Ramaciotti (Università di Ferrara) - Consigliere**

Professore Associato di Politiche per l'innovazione presso l'Università di Ferrara. Ha collaborato con Invitalia nello start-up e consolidamento di imprese innovative. Impegnata dal 2000 ad oggi in attività di ricerca e istituzionali sul trasferimento tecnologico. Attualmente membro del CDA di Netval, Pnicube e del Consorzio Impat, gestore di finanziamenti del Ministero dello Sviluppo Economico a sostegno di iniziative imprenditoriali innovative. È membro della Commissione trasferimento tecnologico dell'Università di Ferrara di cui è stata anche delegata del Rettore fino al 2010. Collabora dal 2001 con Aster, l'agenzia di sviluppo della Regione Emilia Romagna su attività specificatamente orientate al trasferimento tecnologico. Dal 2014 collabora anche con la Fondazione CRUI nell'ambito dell'Osservatorio per il Trasferimento tecnologico.

**Roberto Tiezzi (Politecnico di Milano) – Consigliere**

Responsabile del Servizio Valorizzazione della Ricerca – TTO del Politecnico di Milano. Ha una formazione giuridica ma si specializza molto presto nel campo della gestione della proprietà intellettuale, con esperienze formative acquisite in campo internazionale e svolgendo azioni didattiche in diversi contesti nazionali. È esperto in materia di licensing e di creazione di imprese tecnologiche.

**Segreteria Generale****Daniela Traiani (Università di Milano)**

Segretario Generale di Netval è Daniela Traiani, che si occupa della gestione delle attività dell'Associazione - coordinamento con il Presidente, il Consiglio Direttivo e l'Assemblea dei Soci - organizzazione e coordinamento delle attività di formazione e dei gruppi di lavoro - comunicazione. Laureata in Economia e Finanza Internazionale nel 2011 presso l'Università degli Studi di Milano, nello stesso anno entra a far parte dell'organico di Netval, consegue nel 2013 il Master in Open Innovation and Knowledge Transfer presso il MIP - Politecnico di Milano.



## Deleghe membri Consiglio Direttivo

### **Riccardo Barberi (Università della Calabria)**

Delegato ai rapporti con PNICube, l'associazione che riunisce gli incubatori e le business plan competition, e con gli incubatori stessi.

### **Antonio Bax (Università del Salento)**

Si occupa della normativa e delle questioni legali in materia di proprietà intellettuale.

### **Marco Casagni (ENEA)**

Delegato ai progetti e ai finanziamenti nazionali e comunitari afferenti ai temi del trasferimento tecnologico, con l'obiettivo di coinvolgere Netval al livello di azioni di *training* e di scambio di *best practice*.

### **Sabrina Corrieri (Università di Roma "Tor Vergata")**

Delegata alla progettazione delle attività formative e coordinamento del gruppo di lavoro e delle attività relative alla comunicazione.

### **Riccardo Pietrabissa (Politecnico di Milano e Università di Brescia)**

Delegato alle attività di rappresentanza, rapporto e collegamento con le istituzioni pubbliche nazionali (tra cui i Ministeri ed Anvur).

### **Laura Ramaciotti (Università di Ferrara)**

Delegata al coordinamento ed alla curatela della survey Netval.

### **Roberto Tiezzi (Politecnico di Milano)**

Cura i rapporti con AICIPI con l'obiettivo di condividere esperienze e soluzioni operative, al fine di creare un terreno di più agevole di relazione tra la realtà accademica e quella industriale.

# Nota metodologica

In occasione delle dodici indagini finora svolte, le università italiane hanno ricevuto per e-mail un messaggio con un apposito questionario allegato, indirizzato al Rettore e/o al Responsabile dell'UTT, o comunque al responsabile di attività sostanzialmente riconducibili al TT o alla valorizzazione della ricerca. Al messaggio hanno fatto seguito ulteriori comunicazioni per e-mail o per telefono, per ringraziare per l'avvenuta compilazione del questionario, per sollecitarne la compilazione o per fornire chiarimenti.

Nel corso dell'elaborazione dei dati, poiché alcuni atenei sono stati invitati a compilare il questionario nonostante le loro attività nel campo della gestione della PI e del supporto ai processi di spin-off non siano ancora state pienamente attivate e/o formalizzate, le statistiche relative a tali ambiti di attività sono state calcolate senza prendere in considerazione quelle università. In particolare, si è proceduto a non includere nelle elaborazioni statistiche quegli atenei in cui una data attività non venga ancora svolta, mentre qualora un'attività venga effettivamente realizzata, ma non abbia prodotto specifici output nell'anno considerato, la relativa università è stata computata ai fini delle elaborazioni, indicando pari a 0 il risultato da essa raggiunto in uno specifico ambito nell'anno di analisi. In considerazione di ciò, la numerosità del campione (n) varia da elaborazione a elaborazione.

La numerosità del campione non rimane costante da un anno all'altro: ciò dipende sia dalla nascita di nuovi UTT (in particolare negli anni più recenti), sia dalla disponibilità mostrata dagli stessi a rispondere a tutte le rilevazioni annuali. Da un punto di vista statistico, quindi, apparirebbe più corretto riferirsi a un campione "omogeneo", rappresentato cioè da quegli uffici che hanno fornito in modo costante nel tempo le informazioni necessarie, in particolare riguardo a valutazioni sul trend dei fenomeni osservati. Queste elaborazioni sono state oggetto di analisi da parte del gruppo di ricerca, evidenziando andamenti sostanzialmente allineati rispetto a quelli del campione nel suo complesso. In considerazione di ciò si procederà nel presente rapporto a limitarci alla presentazione dei risultati relativi alla generalità dei rispondenti.

Inoltre, considerando il rilevante contributo apportato dalle università cosiddette '*esperte*' ai risultati relativi sulle diverse attività di TT svolte dal panel di atenei rispondenti, si è proceduto a riportare in ciascuna elaborazione le evidenze empiriche (in termini sia assoluti che medi) attribuibili alle cosiddette '*top 5*', ossia alle cinque università che in ciascuna attività di TT hanno registrato i risultati più significativi su base annuale<sup>2</sup>. Nel presente rapporto vengono dunque espone e commentate le evidenze relative alla totalità degli atenei rispondenti a ciascuna edizione dell'indagine, riportando altresì i risultati ascrivibili alle università cosiddette '*top 5*', interpretati anche in una logica di incidenza percentuale rivestita sulla totalità dei rispondenti.

---

<sup>2</sup> Le università considerate come '*top 5*' non sono necessariamente le medesime per tutti gli indicatori oggetto di studio. Si è infatti proceduto, di volta in volta a considerare relativamente a ciascuna variabile oggetto di analisi le evidenze dei cinque atenei che in ciascun anno si sono rivelati i più performanti, a prescindere sia dai risultati da essi raggiunti con riferimento ad altre variabili sia dalle performance da essi registrate negli anni precedenti e successivi.

Figure e tabelle si intendono ad opera degli autori che hanno contribuito alla stesura del capitolo/paragrafo, come elencato nell'indice. Nelle ultime tre indagini è stata riportata una sezione dedicata alle attività di trasferimento tecnologico di ciascun Ente di Ricerca Pubblico italiano, descrivendone i risultati conseguiti negli anni considerati.

Anche quest'anno è stato inserito un capitolo nel rapporto riportando i risultati raggiunti dalle start-up finaliste al **Premio Nazionale dell'Innovazione**, dal 2003 al 2014, a seguito di un'indagine quantitativa che scaturisce da un database contenente informazioni sulla sezione anagrafica e finanziaria delle imprese partecipanti.

# 1. Executive Summary

The twelfth edition of the Netval survey report includes data about 2013 from most Italian universities. **62 universities responded to the survey**, accounting for 78,4% of the total number of students and 80,6% of the total number of professors. The results showed the following trend in technology transfer dynamics, compared with 2012 data:

- a decrease in the average number of KT staff (FTEs) from 3.6 to 3.5;
- the average annual budget of Italian KTOs is about € 324 K;
- an increase in the average number of invention disclosures from 7.7 to 8.2;
- a decrease in average priority patent applications from 5.5 to 4.9 (20.6 for “top 5” universities);
- a decrease of active patents in portfolio, from 64.4 to 59.8;
- an increase in the average amount of IPR expenditure, up to € 51.9 K;
- the average number of licences/options executed increased, about 1.4;
- a decrease in average licensing revenues, from € 27.1 K to € 23.3 K and also in those executed, from € 6.4 K to € 6.0 K (€ 48.2 K for “top 5” universities);
- a decrease in the average number of spin-offs created in 2013, from 3 to 2.6, with a total number of active spin-offs equal to 1,144 (December 31<sup>st</sup> 2014);
- the number of spin-offs started in 2013 reached 110.

I dati raccolti nel rapporto Netval inducono ad un moderato ottimismo. Non mancano evidenze empiriche che dimostrano che gli UTT stanno lavorando molto e piuttosto bene, come non mancano indicazioni che c'è ancora molto da fare. Ecco nel dettaglio alcuni dati:

- gli addetti mediamente impegnati negli Uffici di Trasferimento Tecnologico sono leggermente diminuiti, passando da 3,6 a 3,5. È noto che le università stanno attraversando un momento non facile dal punto di vista delle risorse finanziarie e dei punti organico;
- il numero medio di invenzioni identificate nelle università è aumentato, passando da 7,7 a 8,2, ma sappiamo che le università italiane non sono particolarmente appassionate di questo tipo di “classificazione” delle invenzioni. Molte di più sono, in realtà, le invenzioni che vengono esaminate dagli uffici;

- il numero medio di domande di priorità è lievemente calato, da 5,5 a 4,9;
- è aumentato il numero medio di brevetti concessi, da 4 a 4,5;
- è diminuito il numero totale dei brevetti presenti nel portafoglio delle 52 università che hanno partecipato all'indagine, arrivato a 3.107, che costituisce un patrimonio di un certo valore, al quale andrebbero idealmente aggiunti i brevetti che non sono a titolarità di docenti e ricercatori universitari ma nei quali almeno uno di essi figura come inventore; il numero medio di brevetti in portafoglio è passato da 64,8 a 59,8;
- la spesa media sostenuta per la protezione della PI è aumentata, passando da 51,1 a 51,9 mila Euro; si tratta di una spesa che le università cercano di tenere sotto controllo e che inevitabilmente aumenta un po' di anno in anno, anche per il mantenimento dei brevetti in portafoglio;
- è aumentato il numero medio di licenze e/o opzioni concluse nell'anno, da 1,3 a 1,4; per le università 'top 5' il dato è pari a 8,2; si tratta però ancora di numeri al di sotto della media Europea;
- sono lievemente diminuite le entrate medie derivanti da licenze attive nell'anno, passate da 27,1 a 23,3 mila Euro, e di quelle derivanti da tutte le licenze concluse, da 6,4 a 6 mila Euro (48,2 mila Euro per le università "top 5"); anche in questo caso, si tratta di risultati che però ci tengono ancora lontani dai migliori casi Europei;
- è leggermente diminuito il numero medio delle spin-off create nel 2013, passato da 3 a 2,6, arrivando ad un totale di 1.144 imprese attive al 31.12.2014.

### Consistenza e ruolo degli UTT

Nel corso di tutte le edizioni dell'indagine si è riscontrata una tendenza generalizzata verso la creazione di **UTT interni all'università di appartenenza** (fattispecie che al 31 dicembre 2013 interessa l'88,7% delle università italiane). Nella maggioranza dei casi (85,4%) gli UTT offrono i propri **servizi ad un'unica università** e il 45,2% degli atenei rispondenti possiede o partecipa ad un **parco scientifico** e ad un **incubatore di impresa**. Relativamente ai **fondi per la ricerca scientifica e tecnologica**, nel 2013 essi ammontano in media a circa 26 milioni di Euro per ateneo, stabile rispetto all'anno precedente. Se si considerano le università 'top 5', che dispongono di fondi per la ricerca di importo medio estremamente elevato (pari a circa 124 milioni di Euro per ateneo), si nota una lieve diminuzione rispetto al 2012. Per quanto riguarda la **provenienza dei fondi per la ricerca**, quelli *provenienti dal governo centrale* (pari al 32,2% nel 2013) rappresentano ancora una volta la fonte principale, fino a superare il peso dei fondi provenienti dai *contratti di R&C e i servizi tecnici finanziati da terzi* (19,1%). Sostanzialmente stabili nell'intero periodo appaiono le quote percentuali dei *fondi propri delle università* (12,6%), mentre aumentano i fondi provenienti dall'*Unione Europea* (UE; 17,7%). La quinta fonte in ordine di importanza (9,4%) è rappresentata dalla *regione di localizzazione dell'ateneo e dagli altri enti locali*, progressivamente sempre più coinvolti nella politica della ricerca delle università.

In relazione agli **obiettivi istituzionali degli UTT**, quello di *gestire in modo appropriato i risultati della ricerca* da un punto di vista sia legale che commerciale è diventato nel corso dell'ultimo periodo l'obiettivo più importante, seguito a poca distanza dalla possibilità di *generare risorse aggiuntive per l'università e i suoi dipartimenti*. La possibilità di *generare ricadute sull'economia regionale* rappresenta un altro obiettivo perseguito con costanza dagli UTT delle università, rivestendo un'importanza superiore rispetto alla *generazione di ricadute sull'economia nazionale*. Infine, l'eventualità di *generare ricavi per il personale accademico* ha mantenuto una rilevanza contenuta nel periodo considerato.

Per quel che riguarda le diverse **funzioni svolte dagli UTT**, nel 2013 emerge come il *supporto alla creazione di imprese spin-off* rappresenti la funzione principale degli UTT (98,2%), seguita a breve distanza dalla *gestione della PI* (94,5%) e dalle *attività di licensing* (76,4%). Incidenze percentuali minori, seppur significative, sono rivestite dalla *diffusione di informazione e bandi* (67,3%), come anche la *richiesta di informazioni e consulenza* (63,6%). Percentuali meno significative si possono ritrovare per la *gestione dei contratti di ricerca e collaborazione con l'industria* (47,3%) e per la *partecipazione a gruppi di lavoro misti* (45,5%). Fra le restanti funzioni è utile sottolineare come la *gestione dei contratti di ricerca e consulenza* con il 34,5% abbia subito una flessione di 14 punti rispetto al 2004. La *gestione di fondi di seed capital* (32,7%, incrementata ancora una volta di molto nel periodo considerato), lo *sviluppo professionale continuo* (29,1%), la *gestione di parchi scientifici/incubatori* (27,3%), la *gestione dei fondi per la ricerca* (23,6%) e la *fornitura di servizi tecnici* (20%) costituiscono funzioni svolte dagli UTT con minor frequenza.

### Il personale degli UTT

Nel 2013 presso gli UTT italiani risultano complessivamente impiegate **187,8 unità di personale universitario equivalente a tempo pieno (ETP)**, per un valore medio pari a **3,5** unità. Nelle università 'top 5' risultano impiegate - in media - circa **9** unità di personale per UTT, più del doppio dello staff mediamente impiegato presso gli UTT della totalità dei rispondenti.

Considerando il rapporto tra lo staff degli UTT ed il personale docente impiegato presso gli atenei in discipline scientifico-tecnologiche (S&T), si rileva nel 2013 la presenza di circa **7 addetti ETP ogni mille docenti in discipline S&T** di ruolo presso le università rispondenti. Considerando l'evoluzione di tale indicatore nel tempo, si nota un sensibile incremento nel periodo 2004-2013.

### Domande di brevetti

Nel 2013 le università che hanno partecipato al rapporto Netval hanno presentato **262 domande di priorità** (+107,9% rispetto al 2004, -12,4% rispetto al 2012), per una media di 4,9 domande per ateneo. In particolare, il 79,4% delle domande è stato depositato in Italia, un ulteriore 9,9% in Europa, il 6,9% negli USA ed il residuo 3,8% in altri Paesi. Per le università 'top 5', il numero complessivo di depositi nel 2012 è pari a 103 (con un'incidenza sul numero totale di domande depositate dalla generalità dei rispondenti pari al 39,3%), per una media di circa 21 depositi per UTT (con un incremento del 56,1% rispetto al 2004 ed una lieve diminuzione rispetto al 2012, -14,2%).

## Brevetti concessi

Con riferimento ai brevetti effettivamente **concessi**, nel 2013 sono stati complessivamente ottenuti 241 brevetti (+221,3% rispetto al 2004 e +12,6% rispetto al 2011), con una media per ateneo di 4,5 brevetti per università (+181,2% rispetto al 2004 e +12,5% rispetto al 2012). Il numero dei brevetti concessi alle università *'top 5'* nel 2012 è pari a 109, per una media di 21,8 concessioni per UTT (+172,5% rispetto al 2004 e +1,9% rispetto al 2012).

## Brevetti in portafoglio

Alla fine del 2013, il **numero di brevetti detenuti in portafoglio**<sup>3</sup> dalle università italiane ammonta complessivamente a 3.107 unità (+161,3% rispetto al 2005), per una media di 59,8 titoli attivi (+152,3% rispetto al 2005 e -7,7% rispetto al 2012), evidenziando un trend di crescita nell'arco di tempo in esame. Nel 2013, infatti, le 5 università più *'performanti'* contano nel proprio portafoglio 1.183 brevetti attivi (pari al 38,1% del volume titoli attivi relativo all'intero campione), per una media di 236,6 titoli per ateneo (+122,4% rispetto al 2005 e -8,4% rispetto al 2012). Con riferimento alla composizione dei brevetti attivi al 31.12.2013 in base all'**ufficio brevettuale di competenza**, sono i brevetti italiani a rivestire l'incidenza maggiore, sia per il campione nel suo complesso (43,8%), che per le università *'top 5'* (38,9%).

## Spesa per la protezione della PI

La **spesa sostenuta per la protezione della PI**<sup>4</sup> nel 2013 ammonta complessivamente a circa 2,6 milioni di Euro (+102,7% rispetto al 2004 e +3,7% rispetto al 2012), per un importo medio pari a circa 52 mila Euro per università (+63,2% rispetto al 2004 e +1,6% rispetto al 2012). Per le università *'top 5'* nel 2013 ammonta complessivamente a 1.088,7 mila Euro, pari – in media – a circa 218 mila Euro per UTT. Nel 2013 il **costo per la protezione della PI mediamente associato a ciascun titolo attivo in portafoglio a fine anno** risulta pari a 849,5 Euro (-38,4% rispetto al 2005 e +10,5% rispetto al 2012). La **quota media a carico dei licenziatari** è stata pari al 23,5% nel 2013, mostrandosi in aumento rispetto al valore medio rilevato nel precedente anno.

## Contratti di licenza

Nel 2013 sono stati complessivamente stipulati 73 **contratti di licenza e/o opzione**, per una media di 1,4 accordi per ateneo. Tali performance risultano essere in aumento rispetto al 2012. Le evidenze relative alle università *'top 5'* mostrano che nel 2013 il numero complessivo di accordi conclusi è di 41 (con una incidenza pari al 56,2% sui risultati relativi alla generalità del campione), pari – in media – a 8,2 contratti per ateneo (performance pressoché aumentata rispetto al 2004, ma che tuttavia registra un decremento rispetto al periodo precedente). Con riferimento alla **provenienza geografica dei partner industriali** dei contratti di licenza e/o opzione conclusi nel 2013, gli atenei hanno

<sup>3</sup> Il volume dei brevetti attivi complessivamente presenti in portafoglio è rappresentato dall'insieme delle domande in attesa di concessione e dei brevetti concessi di titolarità/co-titolarità dell'università al 31 dicembre di ciascun anno. Tale grandezza include dunque il totale dei titoli attivi, decurtato dei casi di dismissione, cessione e vendita.

<sup>4</sup> Inclusiva delle spese legali, dei costi di brevettazione e delle consulenze.

stipulato accordi con *imprese italiane* pari all'82,6%, diminuendo il numero di *imprese extra-Europee* (7,2%), mentre è stabile il numero di accordi con *Paesi Europei* (10,1%).

Relativamente al numero di **contratti di licenza e/o opzione attivi nel portafoglio** al 31 dicembre 2013, si contano complessivamente 341 accordi (+207,2% rispetto al 2004 e -6,6% rispetto al 2012), pari in media a 6,6 contratti in portafoglio per ateneo rispondente (+135,7% rispetto al 2004 e -8,3% rispetto al 2012). Per quanto attiene le università *'top 5'*, il portafoglio contratti include 177 accordi attivi (per un'incidenza del 51,9% sui risultati relativi all'intero campione), pari – in media – a ben 35,4 licenze e/o opzioni per UTT, rilevando una stabilità rispetto al 2012.

Con riferimento alle **entrate derivanti da licenze e opzioni concluse in ciascun anno**, nel 2013 esse ammontano complessivamente a circa 290 mila Euro, per un valore medio pari a 6 mila Euro. I risultati relativi alle università *'top 5'* mostrano lo stesso trend: nel 2013 hanno ottenuto introiti di importo complessivo pari a circa 241 mila Euro, per una media di 48,2 mila Euro per ateneo.

Le **entrate derivanti dai contratti di licenza e/o opzione attivi al 31 dicembre 2013** ammontano complessivamente a oltre 1,1 milioni di Euro, per un valore medio pari a 23,3 mila Euro, in lieve diminuzione rispetto agli anni precedenti. I ritorni economici registrati dalle università *'top 5'* assumono importi annuali significativamente maggiori rispetto alla generalità del campione: l'ammontare complessivo dei ritorni economici da contratti attivi al 31 dicembre 2013 è pari a circa 909 milioni di Euro, per una media di circa 182 mila Euro per UTT. Le performance medie assumono valori più elevati includendo nell'analisi le sole università rispondenti che esibiscono nell'anno considerato un **portafoglio licenze/opzioni attive non nullo**. Nel 2013, il loro ammontare medio è infatti pari a 33,9 mila Euro per UTT, in diminuzione (-10,1%) rispetto al 2012.

### Le imprese spin-off

Circa l'80,1% delle **1.144 imprese spin-off**<sup>5</sup> ad oggi da noi rilevate<sup>6</sup> e attive nel territorio nazionale è stato costituito nel corso dell'ultimo decennio. In particolare, nel 2013 sono state costituite 110 unità<sup>7</sup> (pari al 9,6% del numero complessivo di imprese spin-off ad oggi identificate nel nostro Paese). Il tasso di sopravvivenza è particolarmente elevato. Il fenomeno di creazione di imprese spin-off della ricerca pubblica appare tuttora concentrato e consolidato principalmente al Centro-Nord, ma in recente espansione anche al Sud e nelle Isole: il 50,3% delle imprese identificate è localizzato nell'Italia Settentrionale (con un'età media pari a circa 6 anni di attività, lievemente più elevata nel Nord Est rispetto al Nord Ovest), il Centro ne ospita il 28,4% (la cui età media è pari a 5,7 anni), mentre nella parte meridionale ed insulare del Paese risiede il residuo 23,8% (con un'età media di 6

<sup>5</sup> Il numero di imprese spin-off è aggiornato al 31 dicembre 2014.

<sup>6</sup> Non solo quelle provenienti dagli atenei che hanno preso parte all'indagine, bensì la generalità delle imprese spin-off della ricerca pubblica in Italia, gemmate sia dalle università che da altri Enti Pubblici di Ricerca (EPR).

<sup>7</sup> Il dato relativo al 2013 e al 2014 è da considerarsi largamente provvisorio e destinato ad aumentare, poiché la visibilità di queste imprese spesso diventa effettiva alcuni mesi dopo la costituzione formale.

anni). Ne deriva un quadro abbastanza sbilanciato, ma in leggero riequilibrio rispetto agli anni precedenti.

Le considerazioni sopra esposte appaiono supportate anche dall'analisi delle **regioni di localizzazione** delle imprese spin-off attive al 31 dicembre 2014 (n=1.144): è infatti la Toscana la regione che ospita il maggior numero di spin-off (11,4%), seguita dalla Lombardia (10,8%). Livelli di concentrazione minori, seppure elevati, si registrano in Piemonte (9,6%), Emilia-Romagna (9,4%), Puglia (8,1%), Lazio (7,5%) e Veneto (6,3%). Quote percentuali più contenute si rilevano in Friuli Venezia Giulia, Liguria e Campania (4,9%).

Relativamente ai **settori di attività** (tabella 5.3) delle spin-off attive in Italia al 31 dicembre 2014 (n=1.144), circa un quarto di tali imprese (il 25,8% per la precisione) è attivo nel campo delle ICT. Il peso relativo di tale settore è progressivamente diminuito nel tempo e sono cresciute le imprese attive nei comparti dei servizi per l'innovazione (attualmente il secondo settore più rappresentato, con un'incidenza del 19,7% sul totale) e dell'energia e ambiente (16%) e del *life sciences* (15,6%). Seguono i comparti del biomedicale (7,6%), dell'elettronica (6%), dell'automazione industriale (3,5%), mentre si rilevano quote più modeste per il settore delle nanotecnologie (2,8%), della conservazione dei beni culturali (2%) ed - infine - dell'aerospaziale (1%).

Relativamente alle **università e/o altro EPR di origine**, è sostanzialmente nelle regioni più popolate in termini di spin-off che risultano localizzati le università e gli EPR più dinamici in termini di numero di imprese generate. Sono evidenti i casi di università che hanno puntato molto sulle imprese spin-off, in tempi diversi, come il Politecnico di Torino (le cui spin-off rappresentano circa il 6% del totale nazionale), l'Università di Padova (3,9%), l'Università di Genova (3,3%), l'Università di Pisa (3,2%), l'Università del Salento e il Politecnico di Milano (3,1%), la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, l'Università di Bologna (3,3%) e, infine, le Università di Udine e Firenze (3,0%). Con riferimento alle evidenze relative alle università 'top 5', da queste ultime sono state ad oggi gemmate complessivamente 30 imprese spin-off (con un'incidenza pari al 28,6% sul totale nazionale), pari – in media – ad un portafoglio di quasi 6 imprese attive per EPR di origine.

## 2. Il ruolo degli Uffici di Trasferimento Tecnologico (UTT)

### 2.1. Gli UTT delle Università

L'importanza che la valorizzazione della ricerca va assumendo all'interno dei Sistemi Universitari Pubblici e nei Centri di Ricerca impone sempre più una maggiore attenzione non solo ai temi e agli attori della ricerca, ma anche a quelle modalità organizzative capaci di fare la differenza, assistendo e supportando i team nelle rispettive azioni di crescita e valorizzazione. Questo è il principale motivo per il quale nella progettazione del Report, si è voluto qui approfondire gli aspetti organizzativi collegati all'implementazione degli Uffici di Trasferimento Tecnologico, cercando di estrapolare dalla ricerca sul campo informazioni e dati utili alla migliore comprensione dei meccanismi di funzionamento e delle dinamiche operative realizzate.

**62 Università partecipanti all'indagine<sup>8</sup>: 56 Università generaliste e 6 Università in ambito scientifico-tecnologico.** I dati sono stati ottenuti da un questionario che è stato inviato a tutte le università italiane<sup>9</sup>.

---

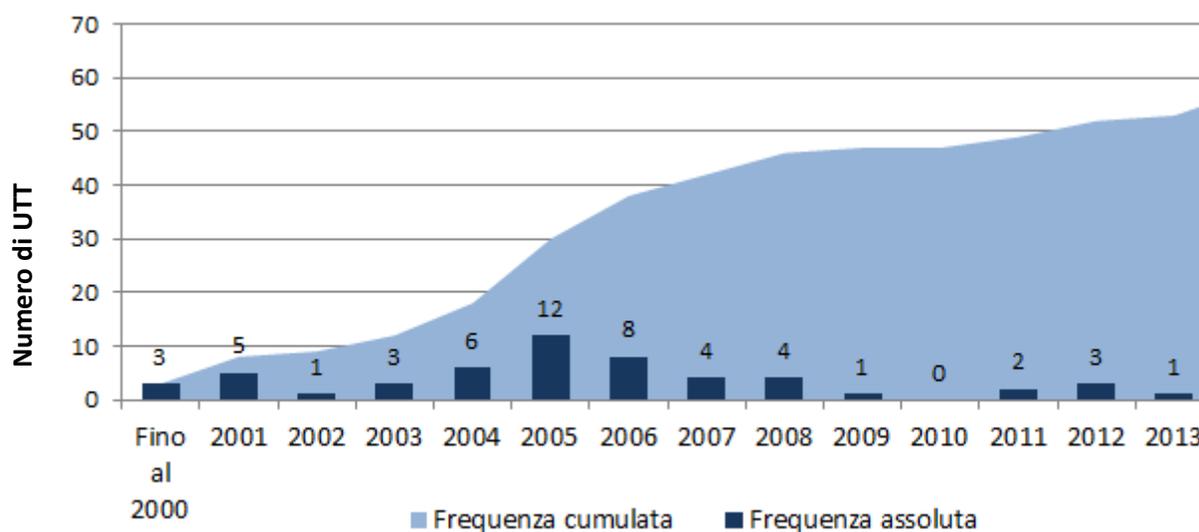
<sup>8</sup> A tal proposito, si ringraziano per aver preso parte alla presente indagine (in ordine alfabetico): IMT- Institute for Advanced Studies (Lucca); Libera Università di Bolzano; Libera Università di Lingue e Comunicazione IULM; Libera Università 'Maria SS.ma Annunziata (Roma); Politecnico di Bari; Politecnico di Milano; Politecnico di Torino; Scuola Normale Superiore (Pisa); Scuola Superiore Sant'Anna (Pisa); Seconda Università di Napoli; SISSA (Trieste); Università 'Ca' Foscari' (Venezia); Università Cattolica del Sacro Cuore (Roma); Università 'IUAV' (Venezia); Università 'Magna Graecia' (Catanzaro); Università 'Tor Vergata' (Roma); Università 'Tuscia' (Viterbo); Università Campus Bio-Medico (Roma); Università Commerciale 'Luigi Bocconi' (Milano); Università de L'Aquila; Università del Molise; Università del Piemonte Orientale 'Amedeo Avogadro' (Vercelli); Università del Salento; Università del Sannio (Benevento); Università dell'Insubria (Varese); Università della Basilicata; Università della Calabria; Università della Valle d'Aosta; Università di Bari; Università di Bergamo; Università di Bologna; Università di Brescia; Università di Cagliari; Università di Camerino; Università di Catania; Università di Chieti-Pescara; Università di Ferrara; Università di Firenze; Università di Foggia; Università di Genova; Università di Macerata; Università di Messina; Università di Milano; Università di Milano-Bicocca; Università di Modena e Reggio Emilia; Università di Padova; Università di Pavia; Università di Perugia; Università di Pisa; Università di Roma Tre; Università di Salerno; Università di Sassari; Università di Siena; Università di Teramo; Università di Torino; Università di Trento; Università di Trieste; Università di Verona; Università di Udine; Università di Urbino; Università Politecnica delle Marche; Università Telematica 'G. Marconi'.

<sup>9</sup> In questa sede è utile precisare che non sono state considerate nel computo delle medie, le università che - pur avendo risposto nell'anno in corso o in quelli precedenti alla parte anagrafica ed a quella generale del questionario - non risultano attive né con riferimento all'attività di brevettazione, né relativamente alla creazione di imprese spin-off. Inoltre, non tutte le 62 università hanno risposto alla totalità delle domande: di conseguenza, la numerosità del campione dei rispondenti può risultare diversa nelle varie elaborazioni statistiche.

**53 Uffici di trasferimento tecnologico delle università, 26 dei quali costituiti fra il 2004 e il 2006.** L'Ufficio di Trasferimento Tecnologico (UTT) o Industrial Liaison Office (ILO) è nell'88,7% dei casi un ufficio interno all'ateneo e rappresenta la realtà che giornalmente nelle università italiane si occupa della valorizzazione dei risultati della ricerca. Per il 53,7% degli atenei rispondenti l'UTT è un ufficio subalterno di una struttura specialistica e, per l'87%, il delegato del Rettore si occupa del coordinamento delle attività di trasferimento tecnologico. Il 41,2% dei rispondenti riporta che il referente amministrativo dell'UTT si colloca nella categoria D, seguito dal personale EP (27,5%). Le altre categorie rivestono percentuali minori.

Il trasferimento di tecnologia, anche se è preferibile parlare di attività di trasferimento di conoscenze visto che riguarda sia università generaliste che scientifico tecnologiche, è formalmente presente nel panorama accademico da una decina di anni (figura 2.1). I primi UTT delle università rispondenti all'indagine sono stati costituiti negli anni '90, ma è solo tra il 2001 e il 2008 che la maggior parte delle università hanno istituito uno specifico ufficio, con un boom negli anni dal 2004 al 2006 in quanto la metà degli atenei che oggi hanno un UTT hanno anche potuto usufruire di specifici contributi statali<sup>10</sup>. Ormai, di fatto, quasi tutte le università e gli enti pubblici di ricerca dispongono di una struttura formalizzata di TT.

**Figura 2.1 - Anno di costituzione degli UTT (n=53)**



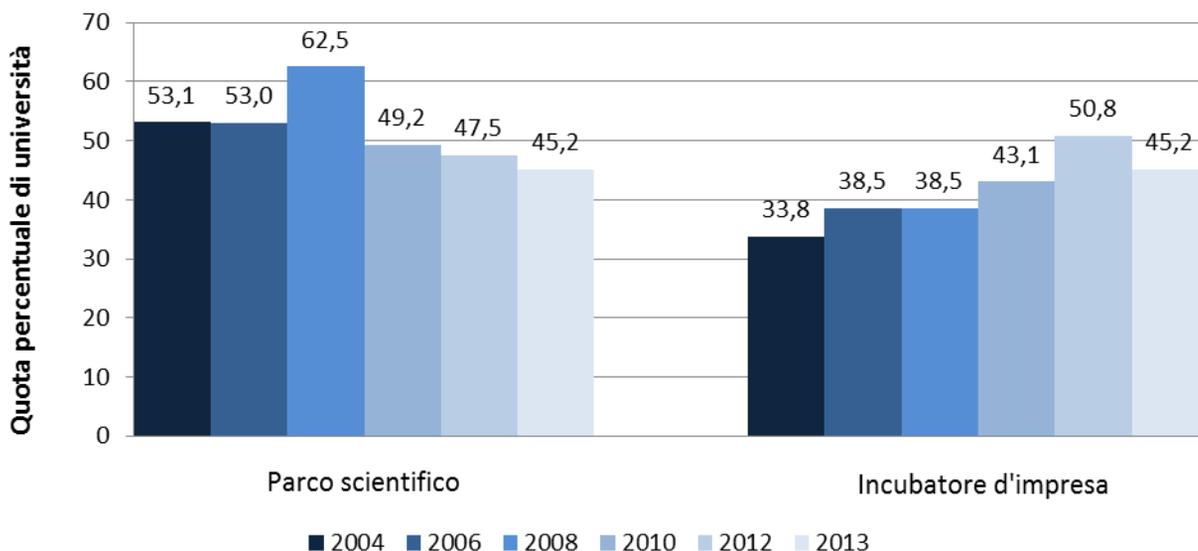
**Il 45,2% degli UTT è collegato o partecipa ad un Parco Scientifico e ad un incubatore.**

Come si può notare in figura 2.2 è in lieve calo la partecipazione sia a parchi scientifici che agli incubatori. Le motivazioni sono molteplici, ma il dato non deve tradire il costante rapporto fra i responsabili degli UTT e le strutture dei parchi: molto spesso il rapporto di collaborazione continua

<sup>10</sup> Ad es. DM 5 agosto 2004, n. 262 (vedi allegato) art. 12

anche oltre gli accordi ufficiali. Molte sono infatti le iniziative attivate dai suddetti attori che vengono divulgate e promosse negli atenei proprio ad opera del personale degli UTT (scouting di idee imprenditoriali, scouting di tecnologie, bandi per ospitare start up innovative, ecc.) e che trovano in una collaborazione tacita, talvolta anche frequente, un collegamento diretto che genera ricadute positive sulla valorizzazione della ricerca degli atenei.

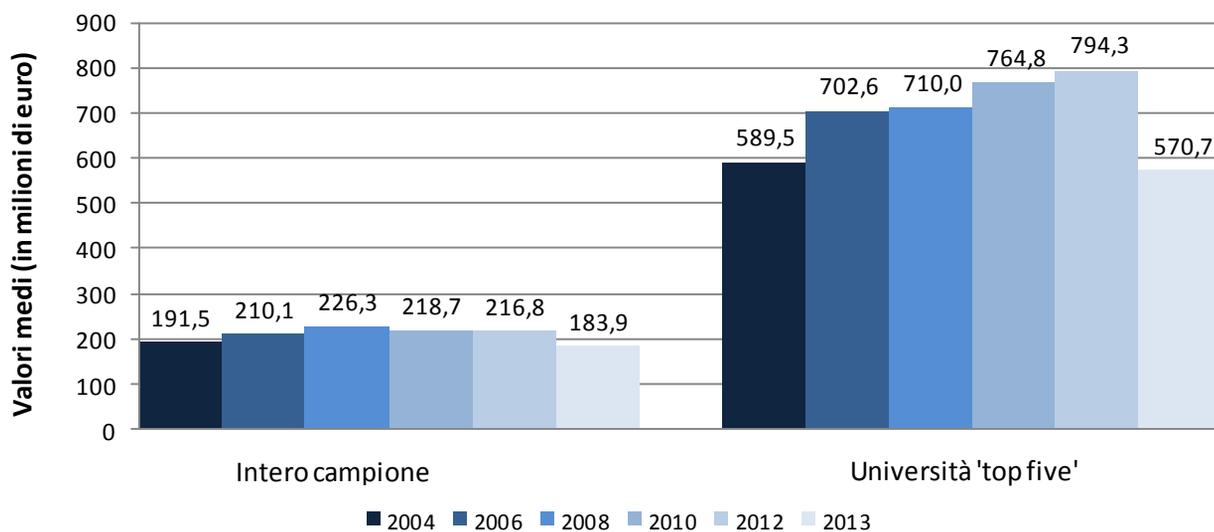
**Figura 2.2 – Partecipazione delle università a parchi scientifici ed incubatori di impresa**



**184 milioni di Euro è il budget medio nel 2013 delle Università rispondenti e 571 milioni quello delle Università 'top 5'.**

Il bilancio di un Ateneo nella sua globalità presenta un indice interessante da cui partire per capire quali siano le risorse a disposizione (figura 2.3) per svolgere le "classiche" attività di ricerca e didattica con l'aggiunta dei servizi dedicati alla "Terza missione". Per l'intero campione nell'ultimo quadriennio il budget ha subito un lieve calo, come anche per le università 'top 5' registrando un valore inferiore rispetto al periodo considerato.

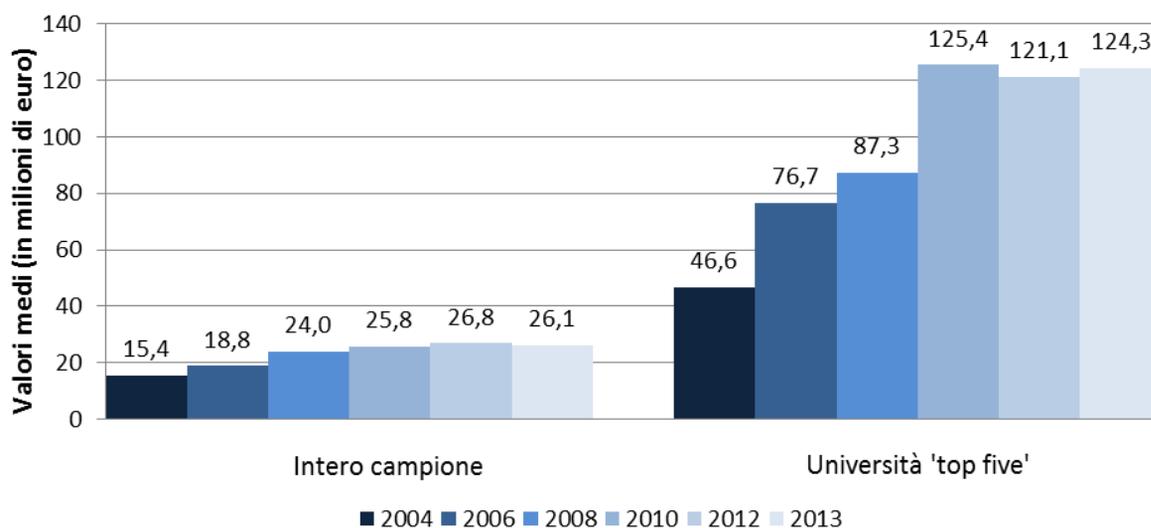
**Figura 2.3 - Budget medio annuale delle università**



**26 milioni di Euro è il budget medio per la ricerca scientifica e tecnologica, mentre 124 milioni è il dato per le Università 'top 5'.**

Il budget medio annuale per la ricerca scientifica per le università rispondenti risulta essere stabile negli ultimi tre anni; quello per le università 'top 5' ha registrato, invece, un incremento del 2,6% rispetto al 2012 (figura 2.4).

**Figura 2.4 - Importo medio dei fondi per la ricerca delle università**



Nello specifico, se si analizzano le voci relative alla tabella 2.1 si noter  che il 32,2% dei fondi dedicati alla ricerca proviene dal *governo centrale*, in aumento rispetto al 2012 del 12,6%; per i *contratti di R&C e servizi tecnici finanziati da terzi* si rileva una lieve diminuzione.

La quota percentuale dei *fondi propri delle universit *   pari a 12,6%, mentre aumentano di circa 4 punti i fondi dell'*Unione Europea* (UE) (17,7%). I fondi provenienti dalla *Regione di localizzazione dell'ateneo e dagli altri enti locali* sono in lieve diminuzione rispetto al 2012, 9,4%; infine   sconcertante il dato relativo alle donazioni (quasi l'1%) che invece rappresenta una buona fonte di finanziamento nei sistemi anglosassoni.

**Tabella 2.1 - Provenienza dei fondi per la ricerca nelle universit **

Provenienza	Quota percentuale sul totale dei fondi per la ricerca					
	2004 (n=51)	2006 (n=58)	2008 (n=52)	2010 (n=55)	2012 (n=59)	2013 (n=51)
Governo centrale	37,5	30,4	23,5	40,5	28,6	32,2
Contratti di R&C finanziati da terzi e servizi tecnici	19,0	22,7	25,3	18,3	22,2	19,1
Fondi propri dell'universit�	15,1	14,4	15,9	12,7	10,3	12,6
Unione Europea	10,8	10,4	11,1	10,1	14,0	17,7
Regione e altri enti locali	4,4	7,8	12,3	7,3	13,2	9,4
Donazioni	1,6	1,6	0,8	1,3	0,8	0,7
Altre fonti	11,5	12,8	11,1	9,9	10,9	8,3
<i>Totale fondi per la ricerca</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

Il **Fondo per il finanziamento ordinario delle universit  (FFO)**, a carico del bilancio statale per il funzionamento e le attivit  istituzionali delle universit , risulta essere pari mediamente a 95,5 milioni di Euro nel 2013, evidenziando un lieve aumento rispetto all'anno precedente. Per le universit  'top 5', il valore medio   pari a 279 milioni di Euro; nel 2012 per l'intero campione di rispondenti l'FFO medio registrato   di 95 milioni di Euro, mentre per le universit  'top 5' si attesta sui 257 milioni di Euro nello stesso anno.

**Tabella 2.2 - Il Fondo per il finanziamento ordinario delle universit **

	2012	2013
Numero di universit�	39	50
Totale del Fondo di Finanziamento Ordinario (milioni di Euro)	3.703,62	4.775,30
Media del Fondo di Finanziamento Ordinario (milioni di Euro)	95,0	95,5
Totale FFO top 5 (milioni di Euro)	1.282,85	1.395,55
Media FFO top 5 (milioni di Euro)	256,6	279,1

Tali informazioni possono essere utili per effettuare qualche riflessione da parte degli atenei in merito alle linee strategiche e agli obiettivi da porsi nel prossimo futuro. Mentre risulta incoraggiante il dato sull'aumento delle entrate da fondi europei, canale risaputamente non sfruttato al massimo delle sue potenzialità da parte del nostro Paese, meno incoraggiante è il dato sui finanziamenti provenienti da parte delle Regioni di appartenenza che pure hanno stanziato mediamente nelle ultime programmazioni ingenti somme a favore della ricerca applicata<sup>11</sup>. Coerentemente con questo dato, infatti, si registra una lieve flessione sulle entrate da conto terzi comprovando un piccolo rallentamento nelle attività di collaborazione con l'esterno.

### 2.2. Gli obiettivi degli UTT

**Obiettivo 1: Valorizzare in modo appropriato i risultati della ricerca**

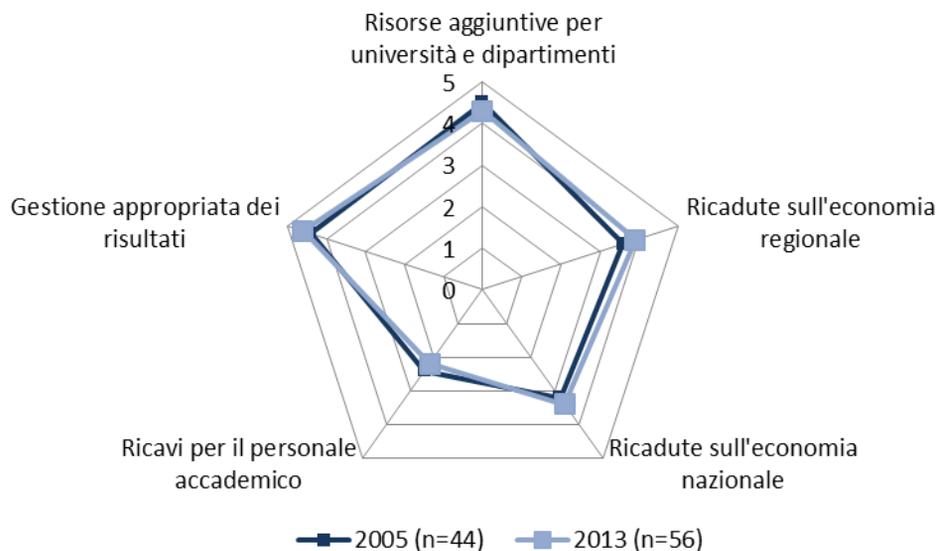
**Obiettivo 2: Generare risorse aggiuntive per la ricerca**

Gli obiettivi principali che si pongono gli UTT sono: *gestire in modo appropriato i risultati della ricerca* (figura 2.5) e *generare risorse aggiuntive per l'università e i suoi dipartimenti* (i punteggi medi sono entrambi vicini al 4,6), rimasti pressoché invariati nel periodo considerato. La possibilità di *generare ricadute sull'economia regionale* rappresenta un altro obiettivo perseguito con costanza dagli UTT delle università rispondenti nel 2013 (il valore si attesta al 4), e che riveste un'importanza superiore rispetto al *generare ricadute sull'economia nazionale* (3,4). Infine, l'eventualità di *originare ricavi per il personale accademico* ha mantenuto una rilevanza contenuta e stabile nel periodo considerato (2,2).

---

<sup>11</sup> Schede di sintesi Interventi Regionali 2013, Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica, Ministero dell'Economia e delle Finanze, Ministero dell'Istruzione, dell'università e della Ricerca

**Figura 2.5 – Importanza degli obiettivi istituzionali degli UTT**  
(①= poco importante; ⑤ = molto importante)



La diffusione di una cultura imprenditoriale della ricerca ed il sostegno alle iniziative di spin-off e la promozione del trasferimento tecnologico e dei processi di sviluppo economico a livello locale e regionale sono i principali macro-obiettivi che caratterizzano la mission degli UTT, riportando un punteggio vicino al 4,5. La promozione della valorizzazione in chiave economica dei risultati e delle competenze della ricerca scientifica e tecnologica riporta un punteggio medio pari a 4,3, seguita dal sostegno alle politiche di brevettazione dei risultati della ricerca ed il potenziamento delle capacità dell'università di cedere e/o dare in licenza i brevetti. È stato invece attribuito un punteggio leggermente più basso (4) all'obiettivo legato al potenziamento delle capacità dell'università e dei singoli dipartimenti di stipulare contratti e/o convenzioni di ricerca con imprese ed altre organizzazioni.

L'importanza attribuita dagli UTT all'obiettivo legato al potenziamento delle capacità dell'università e dei singoli dipartimenti di stipulare contratti e/o convenzioni di ricerca con imprese ed altre organizzazioni merita una piccola riflessione.

Queste strutture di fatto in linea generale, in particolare nei paesi anglosassoni, risultano fortemente dedicate ad incrementare/migliorare i rapporti tra le università e le imprese ponendo il macro-obiettivo della stipula di contratti e convenzioni con le imprese in via prioritaria. Nel nostro Paese pur comparando tra i principali obiettivi da raggiungere non risulta di fatto l'attività prevalente degli UTT, come appare anche dal grafico 2.6, in quanto perlopiù in capo ai singoli dipartimenti e gestita in primis dai medesimi con un ruolo di eventuale affiancamento da parte degli uffici in questione.

**Tabella 2.3 - Mission degli UTT**  
 (①= poco importante; ⑤ = molto importante)

Obiettivi dell'UTT	Punteggio medio 2013 (n=55)
Diffondere una cultura imprenditoriale della ricerca e sostenere le iniziative di spin-off	4,5
Promuovere la valorizzazione in chiave economica dei risultati e delle competenze della ricerca scientifica e tecnologica	4,3
Promuovere il trasferimento tecnologico ed i processi di sviluppo economico a livello locale e regionale	4,4
Sostenere le politiche di brevettazione dei risultati della ricerca e potenziare le capacità dell'università di sfruttare commercialmente i diritti derivanti dal proprio portafoglio brevetti (cessioni e licensing)	4,2
Potenziare le capacità dell'università, e dei singoli dipartimenti, di stipulare contratti e/o convenzioni di ricerca con imprese ed altre organizzazioni	4,0

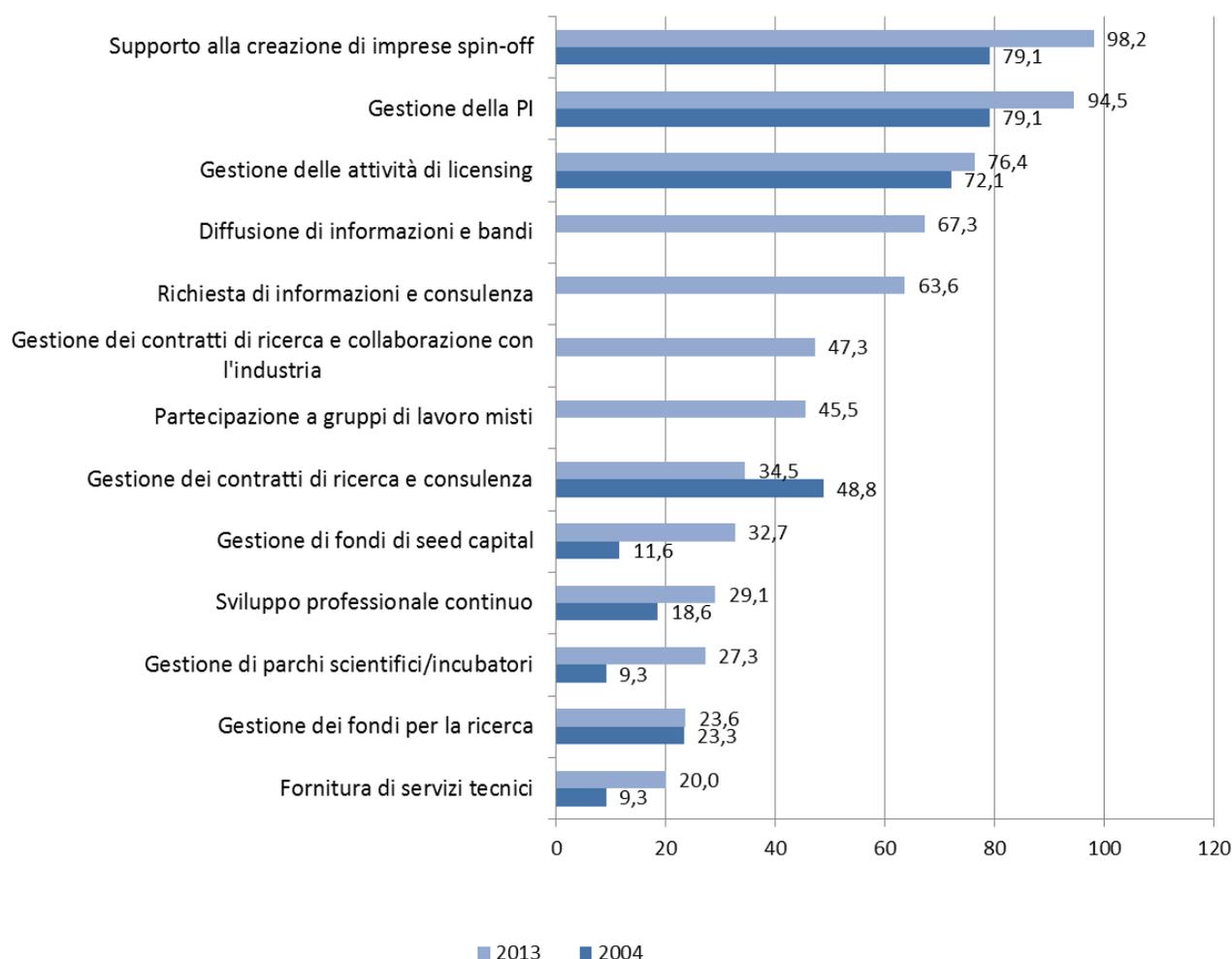
Facendo riferimento alla **definizione di note interne/linee guida e regolamenti specifici** nelle università (tabella 2.4) si rileva che la *creazione di imprese spin-off* riporta una percentuale piuttosto elevata in materia di regolamenti (92,6%), seguita dalla *proprietà delle invenzioni* (75,5%) e dalla *collaborazione con l'industria e ricerche a contratto* (59,6%). Una percentuale minore è riportata dai *contratti di licenza di brevetti* (32,7%), *conflitti di interesse* (21,2%) e, infine, la *proprietà del copyright* (19,2%). Il 25,5% di università ha, invece, definito note interne/linee guida per i *contratti di licenza di brevetti*, mentre sia per la *collaborazione con l'industria e ricerche a contratto* che per la *proprietà delle invenzioni* la percentuale si attesta rispettivamente sul 23,5% e 23,1%, seguita poi dalla *creazione di imprese spin-off* (21,6%) ed infine percentuali minori si registrano per i *conflitti di interesse* (17%) e la *proprietà del copyright* (9,6%).

**Tabella 2.4 - Specifiche politiche di TT definite dagli UTT**

Definizione di note interne/linee guida e regolamenti specifici in riferimento a...	Quota percentuale di università 2013 (n=52)	
	Note interne/linee guida	Regolamenti
Creazione di imprese spin-off	21,6	92,6
Proprietà delle invenzioni	23,1	75,5
Collaborazione con l'industria e ricerche a contratto	23,5	59,6
Contratti di licenza di brevetti	25,5	32,7
Conflitti di interesse	17,0	21,2
Proprietà del copyright	9,6	19,2

Per quel che riguarda le diverse **funzioni svolte dagli UTT** (figura 2.6), nel 2013 emerge molto chiaramente l'incremento sostanziale del *supporto alla creazione di imprese spin-off* (98,2%) seguito a breve distanza dalla *gestione della PI* (94,5%). Di fatto molti uffici hanno concentrato le proprie forze e competenze su queste due attività lasciando quasi invariate invece quelle di *licensing* (76,4%). Il 67,3% delle università si è concentrato sulla *diffusione di informazione e bandi* (67,3%), come anche la *richiesta di informazioni e consulenza* (63,6%). Percentuali meno significative si possono ritrovare per la *gestione dei contratti di ricerca e collaborazione con l'industria* (47,3%) e per la *partecipazione a gruppi di lavoro misti* (45,5%). Fra le restanti funzioni è utile sottolineare come la *gestione dei contratti di ricerca e consulenza* con il 34,5% abbia subito una flessione di 14 punti rispetto al 2004. La *gestione di fondi di seed capital* (32,7%, incrementata ancora una volta di molto nel periodo considerato), lo *sviluppo professionale continuo* (29,1%), la *gestione di parchi scientifici/incubatori* (27,3%), la *gestione dei fondi per la ricerca* (23,6%) e la *fornitura di servizi tecnici* (20%) costituiscono funzioni svolte dagli UTT con minor frequenza.

Figura 2.6 – Funzioni svolte dagli UTT<sup>12</sup>



Ulteriori attività svolte dall'Ufficio di Trasferimento Tecnologico, non ricomprese tradizionalmente in quelle assegnate tipicamente a tale organo, sono – a titolo solo esemplificativo e non esaustivo delle molteplicità segnalate - quelle indicate nel questionario come:

- Gestione contratti di edizione (in collaborazione con il Sistema Bibliotecario di Ateneo);
- Attività progettuale nell'ambito del trasferimento tecnologico a livello regionale;
- Collaborazione al gruppo di lavoro per la costituzione di una struttura di *placement* d'ateneo;
- Orientamento al lavoro e *Job placement*;
- *Networking*, rapporti con le imprese e il territorio;
- Organizzazione di eventi sul tema della proprietà intellettuale e della creazione d'impresa;
- Progettazione e realizzazione di una rivista quadrimestrale dedicata;
- Formazione interna sulla PI a studenti;
- Supporto alla definizione di convenzioni e contratti;
- Sviluppo e gestione dell'anagrafe della ricerca di Ateneo;
- Audit interno sui progetti di ricerca;
- Creazione di una cultura dell'innovazione e dell'imprenditorialità;
- Monitoraggio delle società partecipate dall'ateneo.

L'elenco di attività segnalate dai rispondenti alla survey, quali ulteriori attribuzioni proprie degli Uffici di Trasferimento Tecnologico, con la loro molteplicità ed eterogeneità, ma anche per l'impatto che hanno con riferimento al sistema organizzativo universitario, finisce per essere un indicatore sia della qualità e professionalità delle risorse coinvolte, ma anche di quanto l'UTT si occupi e preoccupi di aree di criticità innovative e di frontiera per la stessa organizzazione universitaria, sempre più orientate verso quella che viene definita sia in letteratura che dai *policy makers* la Terza missione dell'università di cui tratteremo contenuti ed interventi nel capitolo 9.

Per il perseguimento dei propri obiettivi in tema di trasferimento tecnologico le università e gli UTT hanno predisposto appositi obiettivi ed incentivi.

La parola incentivo spesso è legata a qualcosa di tangibile, come ad esempio un contributo economico. Nel caso del trasferimento tecnologico l'incentivo consiste anche nella possibilità per i ricercatori di avvalersi di particolari *benefit* e servizi che in altri ambiti avrebbero un costo da sostenere. In particolare, dalla tabella 2.5 si evince come nel 2013 la possibilità per il personale accademico di *partecipare al capitale sociale di una impresa spin-off* occupi il primo posto tra gli incentivi, essendo indicato dal 96,4% delle università rispondenti (n=57). Nell'89,3% degli atenei del campione, i docenti possono *ricevere compensi anche per altre attività di trasferimento della conoscenza*<sup>13</sup>, mentre nell'82,1% delle università rispondenti all'indagine 2013 i docenti possono *trattenere una quota dei proventi derivanti dai contratti di R&C*. I *docenti possono ottenere periodi "sabbatici" per lavorare nelle spin-off di cui sono soci* per il 30,9% del campione e solo nel 12,7% dei

---

<sup>13</sup> Come, ad esempio, la docenza in programmi di formazione continua.

casi il coinvolgimento dei docenti nelle attività di TT contribuisce all'*ottenimento di eventuali avanzamenti di carriera*.

**Tabella 2.5 - Gli incentivi al TT impiegati dalle università**

Incentivi al TT impiegati dalle università	Quota percentuale di università nel 2013 (n=57)
Il personale accademico può far parte del capitale sociale di un'impresa spin-off	96,4
I docenti possono ottenere periodi "sabbatici" per lavorare in imprese spin-off di cui sono soci	30,9
Il personale accademico può ricevere incentivi finanziari per la creazione di imprese spin-off (aggiuntivi rispetto alla partecipazione al capitale sociale da parte dell'università)	8,9
I docenti possono trattenere una quota dei proventi derivanti dai contratti di R&C	82,1
I docenti possono ricevere compensi anche per altre attività di trasferimento della conoscenza (come ad esempio la docenza in programmi di formazione continua)	89,3
Il coinvolgimento nell'attività di trasferimento tecnologico viene preso in considerazione nel valutare la possibilità di avanzamenti di carriera dei docenti	12,7
I docenti vengono ricompensati se generano utili dalla ricerca oltre un livello prestabilito	14,3
In particolare i docenti vengono ricompensati attraverso l'attribuzione di altri fondi per la ricerca	12,5
In particolare, i docenti vengono ricompensati con premi monetari	12,5
Vengono utilizzati altri incentivi per stimolare il coinvolgimento di docenti e ricercatori nelle attività di TT	26,8
Lo staff dell'UTT riceve incentivi finanziari per l'attività di supporto nelle attività di knowledge transfer	5,5

Ancora, il 14,3% delle università rispondenti nel 2013 ricompensa i docenti qualora essi generino *utili dalle attività di ricerca oltre un livello prestabilito*. Nel 2013, le tipologie di ricompensa adottate rivestono un diverso peso relativo, a seconda che vengano erogate in forma di attribuzione ai docenti di *ulteriori fondi per lo svolgimento delle proprie attività di ricerca* (12,5% dei rispondenti) o di *premi monetari* (12,5% dei rispondenti). Inoltre, nel 26,8% delle 57 università rispondenti nel 2013 vengono utilizzati *altri incentivi per stimolare il coinvolgimento di docenti e ricercatori nelle attività di TT* (tale percentuale risultava pari al 10,8% nel 2004). Infine, presso il 5,5% delle università del campione relativo all'anno 2013 si procede all'*erogazione di incentivi finanziari allo staff dell'UTT per l'attività di supporto nelle attività di Knowledge transfer* da essi fornita.

**Tabella 2.6 – Importanza degli obiettivi attribuita dalle università  
(①= poco importante; ⑤ = molto importante)**

Importanza attribuita dalle università ai seguenti obiettivi...	Punteggio medio nel 2013 (n=55)
Atmosfera favorevole alla creazione di impresa	3,7
Atmosfera favorevole all'interazione fra ricercatori e imprese	3,7
L'attività imprenditoriale (start-up, spin-off, ecc.) è citata nella mission della mia università	3,6
La mia università ha una strategia definita per il trasferimento tecnologico	3,4
I rapporti università-impresa sono considerati importanti	4,1
Nella mia università le attività di didattica e di ricerca sono interconnesse	3,7
L'università promuove corsi di formazione e programmi di supporto all'imprenditorialità	3,4
L'università mette a disposizione servizi a supporto della creazione di impresa coinvolgendo soggetti esterni (esempio consulenze legali, marketing, ecc.)	2,9

Le 55 università rispondenti attribuiscono un punteggio medio pari a 4,1 all'*importanza dei rapporti tra università-impresa*, seguito a breve distanza dall'esserci un'*atmosfera favorevole alla creazione di impresa* e all'*interazione fra ricercatori ed imprese* e l'*interconnessione tra le attività di didattica e di ricerca* (3,7); si ritrova, con punteggio medio pari a 3,6 l'*attività imprenditoriale (start-up, spin-off, ecc.) come mission dell'università*. La *strategia definita per il trasferimento tecnologico* e la *promozione di corsi di formazione e programmi di supporto all'imprenditorialità* rivestono un'importanza pari a 3,4, importanza minore è attribuita dalle università del campione al *mettere a disposizione dei servizi a supporto della creazione di impresa coinvolgendo soggetti esterni*.

La minor importanza attribuita dalle università "al mettere a disposizione dei servizi a supporto della creazione di impresa coinvolgendo soggetti esterni" sembrerebbe in parziale contraddizione con una parte della letteratura sul tema che vede nelle cosiddette "soft measures", ovvero consulenze esterne specializzate di carattere legale, economico o di *coaching* piuttosto che di networking, un contributo significativo alla nascita ed in particolare al consolidamento di imprese spin off. Questo aspetto è, con ogni probabilità, legato ai vincoli di bilancio che gli atenei hanno in termini di disponibilità finanziaria da dedicare, oltre che in termini di spesa ammissibile a livello "consulenziale", ma può tuttavia rappresentare un limite alla valorizzazione dei risultati della ricerca e al consolidamento delle imprese spin off non potendo avvalersi di competenze altamente specializzate in specifici ambiti.

**Tabella 2.7 – Importanza del supporto ai docenti/ricercatori  
(①= poco importante; ⑤ = molto importante)**

Quanto l'università offre supporto ai docenti/ricercatori...	Punteggio medio nel 2013 (n=54)
Nella negoziazione con soggetti esterni (es. accordi con VC, contratti commerciali, ecc.)	3,4
Nel processo di brevettazione (disclosure, domanda di brevetto, etc.)	4,2
Nell'identificare opportunità di business	3,2
Nel definire e redigere il business plan	3,6
Nella creazione di spin-off accademici	4,2
Nella creazione di imprese start-up	3,5
Nel reperimento di finanziamenti esterni	3,6
Nelle attività di licensing	3,5
Dopo che la spin-off è stata costituita	3,2

Il supporto ai docenti/ricercatori nella *creazione di spin-off accademici* è considerato dalle 54 università rispondenti con un punteggio medio pari a 4,2, lo stesso dicasi per il *processo di brevettazione*; poco distante è il punteggio attribuito alla *definizione dei business plan* e al *reperimento dei finanziamenti esterni* (3,6), seguito dalle *attività di licensing* (3,5) e dalla *negoziazione con soggetti esterni (es. accordi con VC, contratti commerciali, ecc.)* (3,4). Infine, la stessa importanza rivestono il *supporto nell'identificare opportunità di business* e nella *fase post costituzione della spin-off* (3,2).

### Box 1. Alcuni spunti di policy

Dalla lettura di questi dati si conferma quanto già riscontrato nell'ambito del presente capitolo. Emerge una evidente specializzazione ed articolazione di attività da parte degli UTT a sostegno dell'avvio di impresa e sulla tutela della proprietà intellettuale, campi su cui le università hanno maturato e raggiunto un'expertise mediamente di alto livello. Merita probabilmente una riflessione in termini di strategie e obiettivi da raggiungere il ruolo che l'UTT può giocare nell'articolato contesto della ricerca conto terzi, o più in generale ricerca collaborativa, che si collega a due rilevanti canali di finanziamento per le università: da una parte quello dei fondi europei e dall'altro quello dei finanziamenti regionali ed in particolare nelle aree del Mezzogiorno anche nazionali ad esempio attraverso lo strumento del Piano operativo nazionale.

Probabilmente potrebbe essere utile rivedere in parte i regolamenti conto terzi e le modalità di collaborazione con le imprese, anche in termini di investimento di tempo, se non di risorse finanziarie, in attività di promozione e condivisione di attività di ricerca. In alcuni territori a titolo di esempio si stanno realizzando con tempistiche e modalità diverse di collaborazione casi interessanti. In Lombardia ha preso avvio il progetto Uni4I – University for Innovation in cui i quattro UTT delle università di Pavia, Bicocca, Brescia e Bergamo hanno condiviso e messo in comune i regolamenti e i portafogli brevetti e spin off creando una massa critica ed un'interfaccia con il conteso socio-economico ed istituzionale maggiormente strutturata. In Emilia Romagna invece dopo l'esperienza dei laboratori a rete si è consolidato il modello del Tecnopolo che prevede la collaborazione delle università di Bologna, Ferrara, Modena e Reggio, Parma e delle sedi distaccate della Cattolica e del Politecnico di Milano a Piacenza, per condividere la promozione e realizzare congiuntamente programmi di ricerca collaborativa. A tal proposito si auspica che il Governo centrale – o regionale – possa finanziare, analogamente al passato<sup>14</sup> tali sperimentazioni di aggregazione di attività di TT su base territoriale.

---

<sup>14</sup> Il Decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca del 5 agosto 2004, n. 262, art.12, in sede di ripartizione delle risorse finanziarie previste per la programmazione del sistema universitario relativa al triennio 2004-2006 dalla legge 24 dicembre 2003, n. 350, istituì specifici finanziamenti a favore di progetti di incentivazione alle azioni per la valorizzazione e la diffusione dei risultati di ricerca ed il loro utilizzo nei processi produttivi caratterizzati da un alto indice di innovazione.

## 3. Le risorse a disposizione degli UTT

### 3.1. Le risorse umane

È piuttosto evidente che al di là delle motivazioni e dei processi che hanno portato alla costituzione degli UTT nelle università italiane ciò che rileva in modo particolare è che gli UTT siano adeguatamente posizionati dal punto di vista organizzativo, responsabilizzati e valorizzati nell'ambito degli atenei di appartenenza e che dispongano di staff sufficiente, per numero e preparazione, per lo svolgimento delle attività di TT. L'aspetto forse più facile da analizzare, da questo punto di vista, è il numero di persone impiegate negli UTT.

Nel 2013 risultano complessivamente impiegate presso i 54 atenei rispondenti **187,8 unità di personale universitario equivalente a tempo pieno (ETP)** (tabella 3.1), per un valore medio pari a **3,5** unità. Il numero medio degli addetti è senz'altro aumentato rispetto al lontano 2004, ma il numero di persone mediamente impiegate negli UTT appare ancora insufficiente sia alla luce dei confronti internazionali che in virtù delle enormi aspettative che nel nostro Paese vengono manifestate in relazione alle dinamiche di TT università-industria. In altre parole, se il nostro Paese dipende in modo così cruciale dal TT - come a più riprese viene dichiarato - 3,5 unità di personale per ateneo rappresentano una risposta ancora modesta. Più nel dettaglio, in 10 atenei il numero di addetti impegnati in attività di TT non supera una unità ETP, mentre in 22 università lo staff dell'UTT include un numero di unità di personale ETP compreso fra 1 e 3 addetti; 11 atenei impiegano tra i 3 ed i 5 addetti; 11 atenei tra i 5 ed i 10 addetti ETP ed in nessuna università il numero di addetti ETP impiegati in attività di valorizzazione della ricerca supera le 10 unità di personale.

Il numero medio degli addetti nel 2013 è lievemente diminuito rispetto al 2012 (-2,8%): nell'arco di tempo considerato (2004-2013) si assiste – dopo un primo triennio di sostanziale stabilità del numero medio di unità di personale impiegate negli UTT (negli anni 2004-2006 infatti il numero medio di addetti ETP risulta pari a circa 3 unità di personale) - ad un incremento nei livelli di staff mediamente impegnati nelle attività di TT fino ad un massimo raggiunto nel corso del 2008, anno in cui ciascun UTT contava in media 4 addetti ETP<sup>15</sup>.

Se consideriamo le università 'top 5', si osserva come nel 2013 presso di esse risultino impiegati 43 addetti ETP, pari - in media - a 8,6 unità di personale per UTT, e cioè più del doppio dello staff mediamente impiegato presso gli UTT della totalità dei rispondenti. È interessante notare come l'incidenza delle università 'top 5', sul numero complessivo di addetti degli UTT delle università rispondenti a ciascuna edizione dell'indagine, si sia progressivamente ridotta nel tempo, passando da un peso pari a circa il 40% nel 2004 a circa il 22,9% nel 2013.

---

<sup>15</sup> Tale picco è attribuibile in buona parte al già richiamato programma di rafforzamento degli UTT lanciato dal MIUR in quegli anni.

Tabella 3.1 - Unità di personale ETP coinvolte negli UTT

Numero di addetti ETP	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
≤1	10	8	4	2	9	10
>1 - ≤3	18	27	24	35	27	22
>3 - ≤5	7	8	13	10	11	11
>5 - ≤10	2	5	8	6	8	11
>10	2	1	3	2	2	0
<i>Numero di università</i>	39	49	52	55	57	54
<i>Totale addetti</i>	115,8	156,3	205,4	199,0	207,9	187,8
<i>Media addetti</i>	3,0	3,2	4,0	3,6	3,6	3,5
<i>Totale addetti top 5</i>	45,0	46,5	54,5	53,0	49,8	43,0
<i>Media addetti top 5</i>	9,0	9,3	10,9	10,6	10,0	8,6

Tuttavia è importante tenere conto di come, oltre al numero *tout court* di addetti ETP impiegati presso gli UTT, assumano rilevanza i valori presentati dal rapporto tra tale dato ed il numero di docenti di ruolo in discipline scientifico–tecnologiche (S&T)<sup>16</sup> presso le università. Il rapporto in parola rappresenta infatti un indicatore della proporzione esistente tra lo staff operativo presso gli UTT ed il numero di “clienti” interni potenziali degli uffici stessi<sup>17</sup>. In altre parole, tale elaborazione ci fornisce una rappresentazione del **numero di addetti ETP impiegati presso gli UTT delle università rispondenti in rapporto ai docenti S&T** presso tali atenei in ciascun anno considerato, nonché l’evoluzione di tale proporzione nel periodo oggetto di analisi (tabella 3.2).

In particolare, nel 2013 si rileva la presenza di **7 addetti ETP ogni mille docenti in discipline S&T di ruolo** presso le 54 università rispondenti. Considerando l’evoluzione di tale indicatore nel tempo, si nota un incremento nel periodo 2004-2013, durante il quale si passa da 4,3 unità di staff dell’UTT per migliaio di docenti in discipline S&T nel 2004 a 6 addetti per migliaio di docenti nel 2008 (+39,5% rispetto al 2004). Nel corso dell’ultimo anno il *ratio* considerato aumenta ancora rispetto al 2012. Le dinamiche presentate da tale indicatore rappresentano il portato dei trend osservabili rispettivamente per il numero totale di addetti ETP (al numeratore) e per il numero di docenti in discipline S&T (al denominatore). È lo staff degli UTT a presentare le variazioni percentuali di maggiore entità (con segno sia positivo che negativo), influenzando di conseguenza le dinamiche del

<sup>16</sup> Nella categoria delle discipline scientifico-tecnologiche (S&T) sono stati inseriti i dati relativi ai corsi di studio riconducibili alle facoltà di: Agraria, Chimica Industriale, Farmacia, Ingegneria, Medicina e Chirurgia, Medicina Veterinaria, Scienze Ambientali, Scienze Biotecnologiche, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Scienze e Tecnologie, Scienze Sperimentali.

<sup>17</sup> Il numero di “clienti” interni potenziali degli UTT è rappresentato – per l’appunto – dai docenti S&T, più suscettibili, rispetto ai colleghi di ruolo in altre aree disciplinari, di necessitare di consulenza nell’ambito di attività volte alla valorizzazione dei risultati delle proprie ricerche, al relativo trasferimento verso il mercato e all’ottenimento di diritti di protezione della PI.

*ratio* considerato. Qualora anziché l'intero campione, si proceda ad includere nell'analisi un panel di 36 UTT che hanno risposto stabilmente nell'intero periodo considerato (anni 2004-2013) si nota una situazione tendenzialmente stabile nell'ultimo quadriennio temporale.

**Tabella 3.2 - Numero di addetti ETP impiegati presso gli UTT  
in rapporto al numero di docenti in discipline S&T**

		2004	2006	2008	2010	2012	2013
<b>Intero campione (totale rispondenti)</b>	Numero totale addetti ETP	115,8	156,3	205,4	199,0	204,3	187,8
	Numero totale docenti S&T <sup>[1]</sup>	26.845	31.760	34.445	30.750	30.889	26.200
	<i>Totale addetti ETP/docenti S&amp;T * 1.000</i>	4,3	4,9	6,0	6,4	6,6	7,2
	Numero di università	39	49	52	55	55	54
<b>Gruppo di rispondenti 'stabili'</b>	Numero totale addetti ETP	110,8	131,8	173,9	152,5	153,4	100,7
	Numero totale docenti S&T <sup>23</sup>	26.645	28.243	27.885	23.950	23.865	16.757
	<i>Totale addetti ETP/docenti S&amp;T * 1.000</i>	4,2	4,7	6,2	6,4	6,4	6,0
	Numero di università	36	36	36	36	36	36

Con riferimento alle **tipologie contrattuali** degli addetti ETP impiegati presso gli UTT degli atenei italiani, nel 2013 l'85,7% dello staff è costituito da personale strutturato, cioè assunto a tempo indeterminato. Il rapporto tra "strutturati" e "non strutturati" è quindi di 3 a 0,5, stabile rispetto al 2012. Ricordiamo che gli addetti al TT sono mediamente persone la cui motivazione ad impegnarsi in questo ambito, nuovo per le università, è molto forte, e la cui disponibilità all'assunzione di responsabilità anche superiori allo status effettivo è elevata.

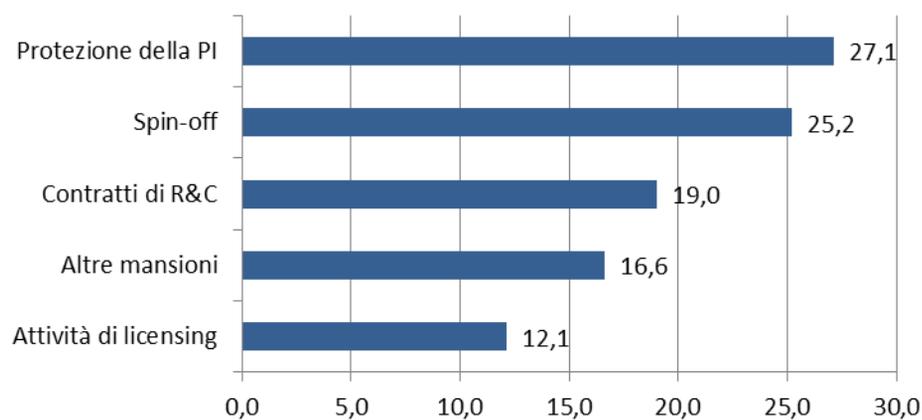
**Tabella 3.3 – Rapporto tra addetti ETP strutturati e non strutturati**

<b>Addetti ETP (valori medi)</b>	2010	2011	2012	2013
Addetti strutturati	3,0	2,9	3,0	3,0
Addetti non strutturati	0,6	0,6	0,7	0,5
Totale addetti	3,6	3,5	3,6	3,5
Rapporto strutturati/non strutturati	5,0	4,8	4,3	6,0
Numero di università	55	55	57	54

La considerazione delle attività nelle quali gli UTT risultano essere impegnati e la loro variazione nel tempo dimostra come ci siano stati dei riposizionamenti del personale impegnato, in considerazione delle ulteriori sfide presenti alla valorizzazione della ricerca universitaria in Italia.

Relativamente alla **distribuzione del personale ETP dell'UTT per tipologia di attività svolta** (figura 3.1), nel 2013 gli addetti si sono occupati principalmente di attività connesse alla *protezione della PI* (27,1% degli addetti ETP), all'erogazione di servizi ad *imprese spin-off* (25,2%), alla consulenza relativa a *contratti di R&C* (19%), ad *attività di licensing* (12,1%) ed infine ad *altre mansioni* (16,6%). Tali valori risultano sostanzialmente stabili negli ultimi anni.

**Figura 3.1 - Distribuzione del personale ETP dell'UTT per tipologia di attività svolta**  
(n<sub>2013</sub>=50)



### 3.2. Le risorse finanziarie

Con riferimento alle risorse a disposizione degli UTT, su 62 università presso le quali è stato costituito un UTT al 31.12.2013, 32 (pari al 60,4%) dichiarano di avere destinato a tale ufficio uno **specifico budget annuale**. Anche questo aspetto, oltre ad essere un ottimo indicatore di quanto l'università creda e investa nelle attività di TT, garantisce una certa stabilità di programmazione e gestione del portafoglio brevetti. L'esistenza di un budget dedicato consente una gestione più veloce e snella delle procedure di protezione della proprietà industriale. La possibilità di non ritardare i tempi per la pubblicazione scientifica rappresenta uno dei maggiori incentivi per la produttività brevettale dei ricercatori universitari.

Il **bilancio annuale degli UTT**<sup>18</sup> (tabella 3.4) nel 2013 (n=32) è risultato complessivamente pari a circa 10 milioni di Euro (+111,6% rispetto al 2006 e -30% rispetto al 2012), per un importo medio pari a

<sup>18</sup> Il '*bilancio annuale dell'UTT*' comprende: (i) la *dotazione di fondi dell'ateneo* (costi del personale strutturato + budget dell'UTT, inclusivo delle spese di funzionamento quali: telefono, cancelleria, pubblicazioni, eventuale affitto, viaggi); (ii) *l'autofinanziamento da progetti di ricerca e dalle attività conto terzi* (entrate da contratti per ricerche e consulenze finanziate da terzi e servizi tecnici); (iii) *l'autofinanziamento da brevetti/know-how*

circa 324 mila Euro per ateneo rispondente (+91,8% rispetto al 2006 e -27,8% rispetto al 2012). In particolare nel 2013, 3 UTT hanno un budget specifico di importo non superiore ai 50 mila Euro; per 6 atenei tale importo è compreso tra i 50 ed i 100 mila Euro; per 11 esso varia tra i 100 ed i 200 mila Euro; per 5 rispondenti esso risulta compreso tra 200 e 300 mila Euro ed infine 7 università (pari al 21,9% del campione) esibiscono un budget per il proprio UTT superiore ai 300 mila Euro.

**Tabella 3.4 – Bilancio annuale dell'UTT**

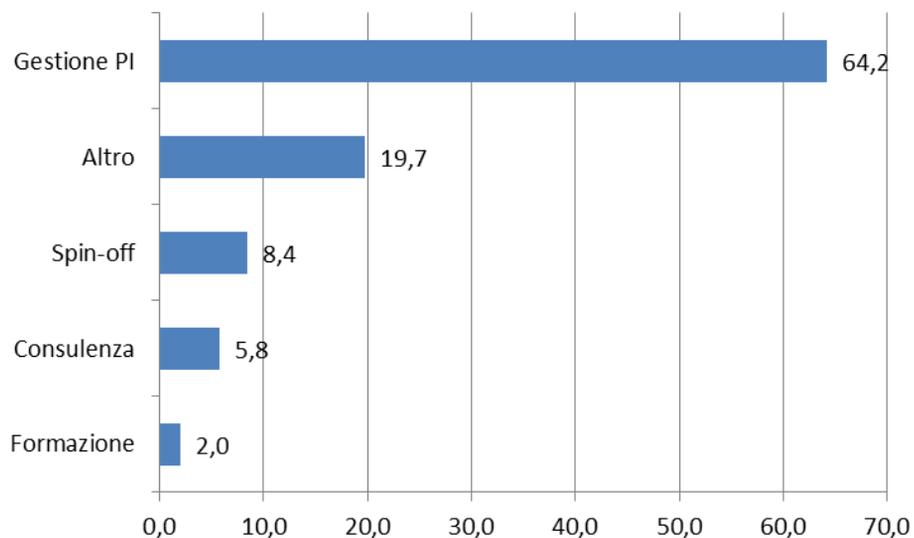
Budget annuale dell'UTT (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università				
	2006*	2008	2010	2012	2013
>0 - ≤50	5	3	2	0	3
>50 - ≤100	9	4	11	8	6
>100 - ≤200	6	10	8	9	11
>200 - ≤300	6	7	5	6	5
>300	3	6	7	10	7
<i>Numero di università</i>	29	30	33	33	32
<i>Bilancio totale (in migliaia di Euro)</i>	4.894,2	7.370,4	7.469,7	14.806,0	10.357,9
<i>Bilancio medio (in migliaia di Euro)</i>	168,8	245,7	226,4	448,7	323,7
<i>Bilancio totale top 5 (in migliaia di Euro)</i>	1.661,8	3.347,3	3.512,2	9.463,6	6.252,9
<i>Bilancio medio top 5 (in migliaia di Euro)</i>	332,4	669,5	702,4	1.892,7	1.250,6

Nota: (\*) si parla di budget e non di bilancio

Considerando il **budget** a disposizione degli UTT (figura 3.2), risulta che il 64,2% è impiegato per la gestione della PI, l'8,4% per le spin-off, seguito a breve distanza dalle consulenze esterne (5,8%), mentre solo il 2% è destinato alla formazione; il restante 19,7% è dedicato ad altre mansioni.

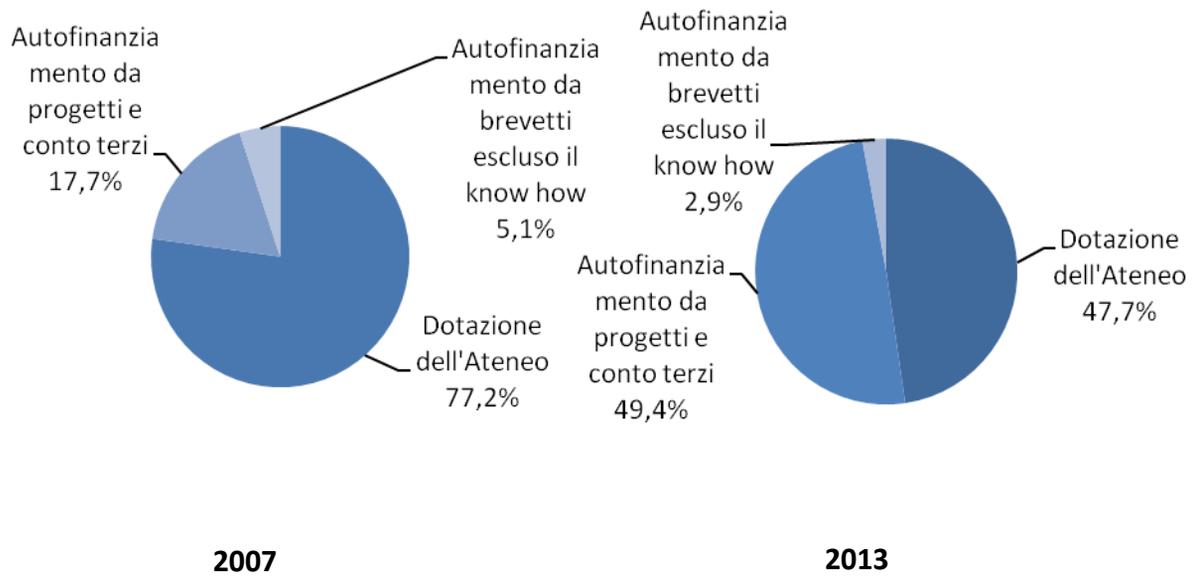
(entrate derivanti da attività di licensing, cessioni di brevetti, partecipazioni al capitale sociale di imprese spin-off).

**Figura 3.2 – Distribuzione del budget dell'UTT**  
(n<sub>2013</sub>=29)



Relativamente alle **fonti di finanziamento del bilancio degli UTT**, nel 2013 (figura 3.4), il 49,4% del bilancio annuale degli UTT delle 27 università rispondenti deriva dall'*autofinanziamento da progetti e conto terzi*, mentre la *dotazione dell'ateneo* è pari a 47,7%, diversamente dal 2007, dove costituiva la fonte maggiore (77,2%). L'*autofinanziamento da brevetti ad esclusione del know-how* (2,9%) è in lieve calo rispetto al 2007. Tali evidenze rilevano una crescente capacità degli stessi di autofinanziare parte delle proprie spese e una minore dipendenza dall'ateneo.

**Figura 3.4 – Fonti di finanziamento del bilancio degli UTT**  
(n<sub>2007</sub>=20; n<sub>2013</sub>=27)



### **Box 2. Alcuni spunti di policy**

Relativamente alle risorse umane, se da un lato la qualificazione del personale dedicato è molto cresciuta negli ultimi anni grazie alle esperienze maturate sul campo e ai corsi di formazione organizzati dai loro enti e da Netval, tuttavia, il numero di persone che lavorano è insufficiente rispetto alle attività in corso e rispetto alle potenzialità esistenti anche se parametrato ad altri contesti internazionali.

Gli UTT hanno già performance elevatissime rispetto al numero di dipendenti, tuttavia andrebbero rafforzati. Si auspica a questo proposito che il Governo possa intervenire con misure a favore dell'inserimento di personale altamente qualificato nell'ambito del TT.

Rispetto alle risorse finanziarie appare evidente come, a fronte delle spese necessarie per la protezione della proprietà intellettuale, che ricoprono la percentuale prevalente in termini di uscite finanziarie da parte degli UTT, andrebbe migliorata la performance in termini di maggiori entrate o minori costi a carico dell'ateneo sulla presente voce. Un percorso che alcuni atenei già intraprendono è di condividere le spese brevettuali con le imprese partner o di razionalizzare il più possibile il portafoglio dismettendo quei brevetti che si rivelano non rilevanti e provare a valorizzare quelli più strategici. Così come sul fronte delle entrate si potrebbe riflettere su una revisione delle percentuali da destinare al finanziamento degli UTT derivanti dalle commesse conto terzi. Ulteriori considerazioni in merito al rapporto tra ruolo degli UTT e attività conto terzi verranno affrontate nel capitolo 9 al paragrafo 9.1.

## 4. Dalle invenzioni alle licenze

La gestione della PI è senza dubbio una delle attività principali degli UTT delle università. Il processo di individuazione, analisi, protezione e valorizzazione delle invenzioni è ormai piuttosto ben codificato nelle università italiane, che in media non sfigurano nel panorama internazionale, mostrando anche alcuni casi di eccellenza. Quello relativo alle invenzioni è, come noto, il punto di partenza del processo di valorizzazione dei risultati della ricerca, considerando che il brevetto non è un fine, ma un mezzo a disposizione degli EPR per realizzare il TT.

La decisione di proteggere un determinato risultato di ricerca ritenuto rilevante dal punto di vista scientifico-tecnologico richiede la preventiva valutazione della sussistenza dei requisiti previsti dalla normativa, attività che ormai gli UTT sono perfettamente in grado di gestire e di cui anche i ricercatori pubblici sono ormai abbastanza informati e consapevoli. Inoltre, in considerazione dei costi connessi alle procedure di brevettazione, l'UTT deve valutare anche altri aspetti, attinenti alle prospettive di sfruttamento dei trovati. In altre parole, un UTT "di qualità" non solo deve essere in grado di brevettare rapidamente le invenzioni individuate (anche per non penalizzare il ricercatore, ansioso di diffondere tempestivamente i risultati ottenuti nell'ambito della propria comunità scientifica di riferimento), ma deve anche esprimere sufficiente capacità di "selezione", provvedendo a brevettare solo quelle invenzioni per le quali è ragionevole ipotizzare la possibilità di un successivo sfruttamento industriale da parte di una o più imprese licenziatrici. Ciò è particolarmente importante quando la cultura brevettuale cresce, come nel periodo attuale, il che determina una maggiore propensione da parte dei ricercatori a proporre le loro invenzioni all'UTT. Tutto ciò avviene all'interno di una precisa normativa nazionale, alla quale le università e gli enti pubblici di ricerca danno applicazione con appositi regolamenti.

### 4.1. Invenzioni e brevetti

Il punto di partenza del processo di valorizzazione è rappresentato dalle **invenzioni identificate** da ciascun ateneo (tabella 4.1). Nel 2013 sono state identificate **442** invenzioni, con un aumento del numero totale e medio rispetto al 2012, passato da 7,7 a 8,2 *disclosures* per università. Le università 'top 5' sono passate da 144 a 159 invenzioni, evidenziando ancora una volta che il dato del 2010 era particolarmente elevato rispetto a quello degli anni precedenti. Tali università presentano quindi quasi il quadruplo delle invenzioni identificate dalla media dei rispondenti.

**Tabella 4.1 – Invenzioni identificate dalle università italiane**

Numero di invenzioni identificate	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	8	6	4	7	12	13
1-5	15	17	15	18	18	20
6-10	10	9	16	12	9	8
11-15	2	3	5	5	5	1
16-20	2	2	3	4	4	3
21-30	0	3	2	1	4	5
>30	1	2	1	3	1	4
<i>Numero di università</i>	<b>38</b>	<b>42</b>	<b>46</b>	<b>50</b>	<b>53</b>	<b>54</b>
<i>Totale invenzioni</i>	<b>233</b>	<b>384</b>	<b>422</b>	<b>474</b>	<b>406</b>	<b>442</b>
<i>Media invenzioni</i>	<b>6,1</b>	<b>9,1</b>	<b>9,2</b>	<b>9,5</b>	<b>7,7</b>	<b>8,2</b>
<i>Totale invenzioni top 5</i>	<b>116</b>	<b>193</b>	<b>158</b>	<b>233</b>	<b>144</b>	<b>159</b>
<i>Media invenzioni top 5</i>	<b>23,2</b>	<b>38,6</b>	<b>31,6</b>	<b>46,6</b>	<b>28,8</b>	<b>31,8</b>

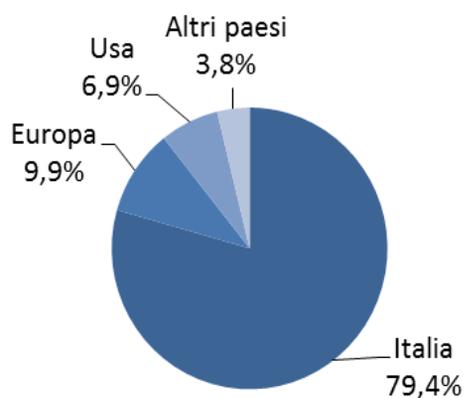
Il numero di **domande di priorità** depositate annualmente dalle università rispondenti all'indagine (tabella 4.2) è in lieve diminuzione rispetto al 2012. Come noto, il deposito della domanda di brevetto rappresenta il passaggio successivo all'identificazione dell'invenzione, quando esistono i presupposti per la brevettabilità, vengano riconosciute le condizioni di un possibile sfruttamento commerciale e industriale della stessa e sia ancora disponibile un budget per le spese legate alla brevettazione.

Tabella 4.2 – Domande di priorità presentate

Numero di domande di priorità presentate	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	16	15	12	11	14	13
1-5	15	14	19	26	20	25
6-10	5	6	13	10	10	8
11-15	1	3	4	4	5	4
16-20	2	4	1	2	3	2
21-30	0	0	0	1	1	1
>30	0	1	1	1	1	1
<i>Numero di università</i>	<i>39</i>	<i>43</i>	<i>50</i>	<i>55</i>	<i>54</i>	<i>54</i>
<i>Totale domande</i>	<i>126</i>	<i>232</i>	<i>270</i>	<i>287</i>	<i>299</i>	<i>262</i>
<i>Media domande</i>	<i>3,2</i>	<i>5,4</i>	<i>5,4</i>	<i>5,2</i>	<i>5,5</i>	<i>4,9</i>
<i>Totale domande top 5</i>	<i>66</i>	<i>109</i>	<i>101</i>	<i>123</i>	<i>120</i>	<i>103</i>
<i>Media domande top 5</i>	<i>13,2</i>	<i>21,8</i>	<i>20,2</i>	<i>24,6</i>	<i>24,0</i>	<i>20,6</i>

Nel 2013 (n=54) è stato presentato un numero complessivo di **domande di priorità** pari a **262**, per una media di 4,9 domande per ateneo, in diminuzione rispetto alle 5,5 del 2012. In particolare, il 79,4% del numero totale di domande è stato depositato in Italia, un ulteriore 9,9% in Europa, il 6,9% negli USA ed il residuo 3,8% in altri Paesi (figura 4.1).

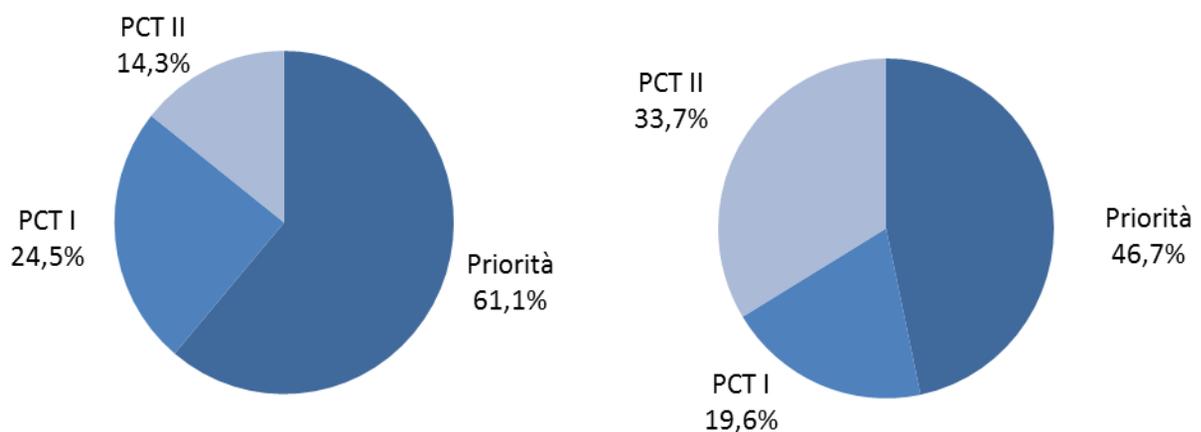
Figura 4.1 – Composizione delle domande di priorità depositate nel 2013 per ufficio brevettuale di competenza (n=54)



Con riferimento al notevole aumento dei valori medi nell'arco dell'intero periodo 2004-2013 (+53,1%), gran parte della crescita registrata è dovuta al significativo aumento rilevato tra il 2005 ed il 2006, conseguente all'exploit di una università, che dal 2006 in poi ha esibito un numero annuale di domande di priorità superiore a 30 (cfr. ancora tabella 4.2). Riguardo alle università 'top 5' (ossia i cinque atenei che in occasione di ciascuna indagine hanno depositato annualmente il maggior numero di domande di priorità), il numero complessivo di depositi nel 2013 è pari a 103 (con un'incidenza sul numero totale di domande depositate dalla generalità dei rispondenti pari al 39,3%). Nel corso del 2013, i cinque atenei più performanti vantano una media di circa 21 depositi per UTT (evidenziando un incremento percentuale del 56,1% rispetto al 2004 ed un lieve decremento del 14,2% rispetto all'anno precedente). Si osserva inoltre una incidenza decrescente delle università 'top 5' sui risultati dell'intero campione (passata dal 52,4% nel 2004 al 39,3% nel 2013), congiuntamente ad una riduzione nel gap tra i risultati medi generali e quelli dei cinque atenei in parola.

La figura 4.2 mostra nel dettaglio la **composizione delle domande di brevetto complessivamente depositate nel periodo 2007-2013** per le università che hanno fornito tale informazione nel corso delle ultime edizioni dell'indagine. In particolare, si osserva come le priorità rappresentino la maggioranza dei depositi, seppur con un'incidenza decrescente nel periodo considerato (la relativa quota percentuale passa infatti dal 61,1% nel 2007 al 46,7% nel 2013), mentre le estensioni (PCT II) rivestono nel medesimo arco di tempo un peso percentuale in aumento, pari al 33,7% del totale depositi. Infine, il residuo 19,6% delle domande di brevetto depositate nel corso del 2013 dalle 54 università incluse nel campione è rappresentato da nazionalizzazioni (PCT I), la cui incidenza relativa è in lieve diminuzione rispetto al 2007 (in cui risultava pari al 24,5%).

**Figura 4.2 – Composizione delle domande di brevetto complessivamente depositate nel quinquennio 2007-2013 (priorities, PCT I, PCT II; n<sub>2007</sub>=33; n<sub>2013</sub>=54)**



Con riferimento al **numero di estensioni e nazionalizzazioni** rilevate dalle università rispondenti nel corso delle ultime sette edizioni dell'indagine, la tabella 4.3 evidenzia come nel 2013 il numero di estensioni sia pari - in media - a 2 domande PCT I per UTT, con un trend invariabile rispetto al risultato medio ottenuto nel 2012 e nel 2011, e decrescente rispetto ai due anni precedenti (3,6 nel 2007 e 3,3 nel 2008). Per quanto attiene le nazionalizzazioni, in media, nel corso del 2013 ciascun UTT ha depositato 3,6 domande PCT II, in aumento rispetto al 2012 (+16,1%).

Le evidenze riportate nella tabella 4.3 mostrano inoltre come le domande PCT I e PCT II depositate nel periodo 2007-2013 da parte delle università *'top 5'* siano caratterizzate non solo da volumi medi annuali ovviamente più elevati rispetto a quanto osservato per la generalità dei rispondenti, ma anche da tassi di variazione più accentuati ed aventi segno ambivalente (ad una leggera contrazione rilevata nel corso nel 2008 rispetto al 2007, segue una sensibile diminuzione nel corso del 2013), con riferimento alle estensioni. Riguardo alle nazionalizzazioni si ha un incremento del +3,7%. In particolare, il numero complessivo di domande PCT I registrate dalle università *'top 5'* ammonta a 43 depositi (con una incidenza pari al 39,1% sul totale relativo alla totalità dei rispondenti), pari in media a 8,6 estensioni per ateneo (-21,8% rispetto al 2012). Per quanto attiene le domande PCT II, il numero di domande complessivamente presentate dai cinque atenei in questione nel 2013 risulta pari a 85 depositi (che rappresentano il 45% del valore relativo al campione nel suo complesso), per una media di 17 nazionalizzazioni per UTT (+54,5% rispetto al 2007).

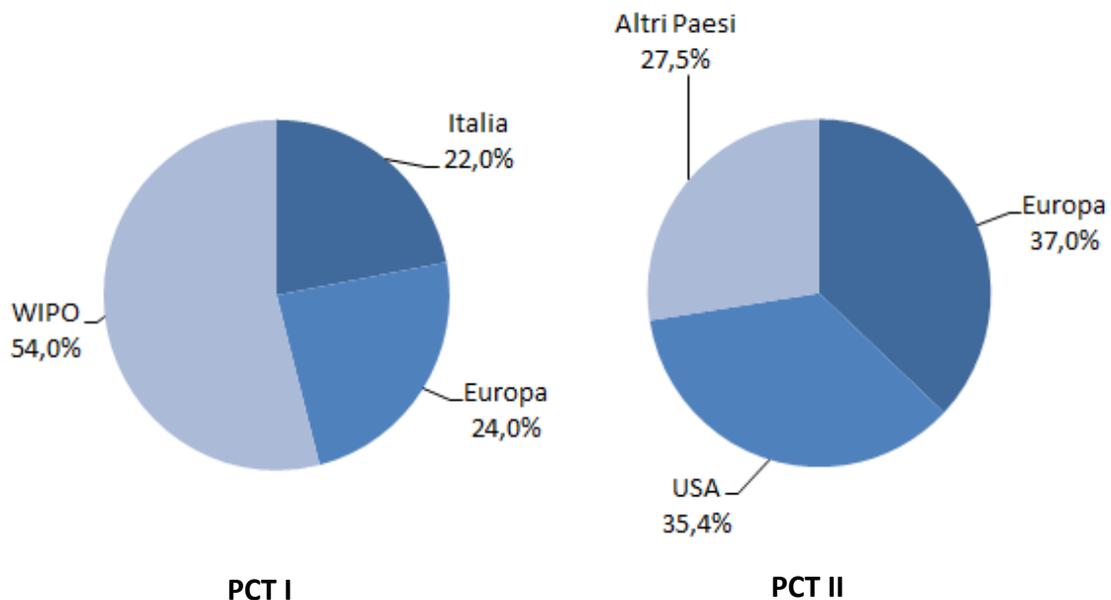
**Tabella 4.3 – Numero di estensioni (PCT I) e nazionalizzazioni (PCT II)**

Numero di PCT	Numero di università													
	Estensioni (PCT I)							Nazionalizzazioni (PCT II)						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0	14	11	16	19	16	15	15	20	27	30	22	22	23	23
1-5	11	31	32	26	26	31	31	8	18	14	16	13	20	17
6-10	5	4	6	6	6	5	5	2	2	4	4	10	3	7
11-15	2	3	0	0	2	3	3	3	2	2	2	0	3	3
16-20	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	4	1	1	2
21-30	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	1
>30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Numero di università</i>	33	50	55	52	50	54	55	33	50	53	50	48	51	53
<i>Totale domande</i>	118	166	140	122	127	137	110	69	108	166	232	185	159	189
<i>Media domande</i>	3,6	3,3	2,5	2,3	2,5	2,5	2,0	2,1	2,2	3,1	4,6	3,8	3,1	3,6
<i>Totale domande top 5</i>	67	55	46	51	53	55	43	55	45	96	115	85	82	85
<i>Media domande top 5</i>	13,4	11,0	9,0	10,2	10,6	11,0	8,6	11,0	9,0	19,0	23,0	17,0	16,4	17,0

Si osserva dunque una crescita piuttosto equilibrata del sistema universitario italiano, coerente con la definizione di un possibile ciclo di vita per gli UTT, caratterizzato da diverse fasi di maturazione delle proprie competenze e di strutturazione in termini di risorse umane. In linea di principio, il deposito di domande di brevetto rappresenta un *driver* di attività di TT che presuppone da parte dell'UTT un'intensa attività d'interazione con i ricercatori e con gli agenti brevettuali che predispongono le domande. È dunque ragionevole presumere che la crescita quantitativa dei depositi sia collegata anche al volume ed alla qualità dell'attività svolta dagli UTT. Si tratta di una tendenza che - come si è più volte avuto modo di sottolineare - ha la sua componente principale in poche università che già erano molto attive in questo campo all'inizio del periodo considerato e che lo sono diventate ancora di più nel corso degli ultimi anni, per effetto di processi di apprendimento di tipo *learning-by-doing*. In generale, tali percorsi sono stati sicuramente favoriti anche dall'interazione e dallo scambio reciproco di *best practices* tra i vari UTT nell'ambito di corsi di formazione.

Considerando la composizione percentuale di estensioni e nazionalizzazioni in base agli **uffici brevettuali di competenza** (figura 4.3), si osserva che nel 2013, ben il 54% delle domande PCT I è WIPO, un ulteriore 24% rientra nei confini dell'Europa e per il residuale 22% si tratta di domande depositate in Italia. Per quanto invece attiene alle domande PCT II, il 37% di esse è stato presentato in Europa, il 35,4% negli Stati Uniti ed il 27,5% in altri Paesi.

**Figura 4.3 – Composizione delle domande PCT I e PCT II depositate nel 2013 in base all'ufficio brevettuale di competenza (n=53)**



È poi noto che alla domanda può seguire, dopo un certo periodo di tempo, l'effettiva concessione del brevetto. Nella tabella 4.4 è riportato il numero dei **brevetti effettivamente concessi** alle università

in ciascun anno di riferimento. In particolare, nel 2013, alle **53** università rispondenti sono stati complessivamente concessi **241** brevetti, con una media per ateneo pari a **4,5** brevetti concessi per università (+181,2% rispetto al 2004 e +12,5% rispetto al 2012). Si è registrato quindi un sensibile incremento del numero dei brevetti effettivamente concessi rispetto al 2012.

L'analisi delle dinamiche esibite negli anni 2004-2013 dalle università 'top 5' (ossia dai cinque atenei che ogni anno hanno conseguito il maggior numero di concessioni) mostrano un trend rafforzato rispetto alla media totale. Nel 2013, infatti, il numero dei brevetti annualmente concessi alle 'top 5' è pari a 109, per una media di 21,8 concessioni per UTT (+172,5% rispetto al 2004 e +1,9% rispetto al 2012). Nel periodo considerato è anche lievemente diminuita, rispetto al 2012, l'incidenza delle università 'top 5' sui risultati complessivamente ottenuti dal totale dei rispondenti, passando dal 53,3% nel 2004 al 45,2% nel 2013 (nel 2012 era pari a 50%).

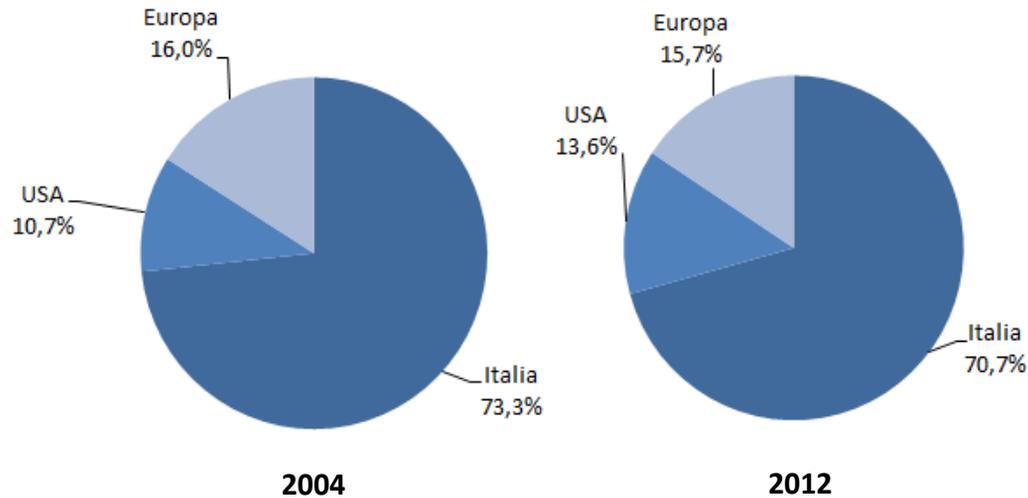
**Tabella 4.4 – Numero di brevetti annualmente concessi<sup>19</sup>**

Numero di brevetti	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	27	24	27	14	22	15
1-2	12	11	8	18	11	13
3-5	7	9	7	3	7	12
6-10	2	2	5	7	12	8
11-15	0	2	2	3	0	3
>15	1	0	1	8	2	2
<i>Numero di università</i>	47	48	51	53	54	53
<i>Totale brevetti</i>	75	87	116	363	214	241
<i>Media brevetti</i>	1,6	1,8	2,3	6,8	4,0	4,5
<i>Totale brevetti top 5</i>	40	44	57	189	107	109
<i>Media brevetti top 5</i>	8,0	8,8	11,4	37,8	21,4	21,8

Considerando tutte le concessioni annualmente registrate dalle università rispondenti (figura 4.4), si nota come i brevetti nazionali rivestano nell'intero periodo d'indagine un peso relativo significativamente maggiore rispetto a quelli internazionali, risultando pari a ben il 70,7% del numero totale di concessioni registrate nel 2013, contro il 15,7% rappresentato dai brevetti Europei (in diminuzione rispetto al 2004) ed il 13,6% rivestito dai brevetti statunitensi, in aumento rispetto al 2004.

<sup>19</sup> È opportuno tenere presente come un certo numero di invenzioni venga brevettato sia in Italia, che in Europa e negli USA.

**Figura 4.4 – Composizione delle concessioni annuali in base all'ufficio brevettuale di competenza (n<sub>2004</sub>=47; n<sub>2013</sub>=53)**



La tabella 4.5, che riporta il numero dei **brevetti complessivamente presenti in portafoglio** (ovvero le domande in attesa di concessione e brevetti concessi) di titolarità/co-titolarità dell'università al 31 dicembre di ciascun anno (totale dei titoli attivi, decurtato dei casi di dismissione, cessione e vendita)<sup>20</sup>, evidenzia un trend di progressiva crescita.

Alla fine del 2013, il numero di brevetti (domande e concessioni) detenuti in portafoglio dalle 52 università italiane incluse nel campione dei rispondenti ammonta complessivamente a **3.107** unità, registrando un aumento del +161,3% rispetto al 2005 e un lieve decremento del -6% rispetto al 2012. I valori medi appaiono in significativa crescita in tutto il periodo considerato. Sempre nel 2013, infatti, il portafoglio brevetti per ateneo comprende in media 59,8 titoli attivi (+152,3% rispetto al 2005 e -7,7% rispetto al 2012).

Due degli aspetti più interessanti che emergono dall'analisi della distribuzione delle università rispondenti in base alla consistenza del portafoglio brevetti sono la progressiva riduzione dell'incidenza percentuale dei rispondenti che alla fine di ciascun anno non detengono alcun titolo attivo (passati dal 22% nel 2005 all'11,5% 2013) e la crescente quota percentuale detenuta dalle università collocate nelle 'fasce alte' rispetto al portafoglio brevetti (se infatti nel 2005 è solo 16% del campione a contare oltre 40 titoli attivi, nel 2013 tale quota sale al 38,5%).

<sup>20</sup> Giova sottolineare che - al fine di evitare episodi di *double-counting* dello stesso titolo nell'ambito del portafoglio brevetti attivi - dal totale derivante dalla somma delle domande presentate e dei brevetti concessi è stato decurtato il numero di depositi che nel corso di ciascun anno sono diventati concessioni. Per questo motivo nella definizione fornita di 'portafoglio brevetti attivi' si fa riferimento al volume complessivo (somma) delle domande 'in attesa di concessione' e dei brevetti concessi, al netto dei casi di dismissione, cessione e vendita.

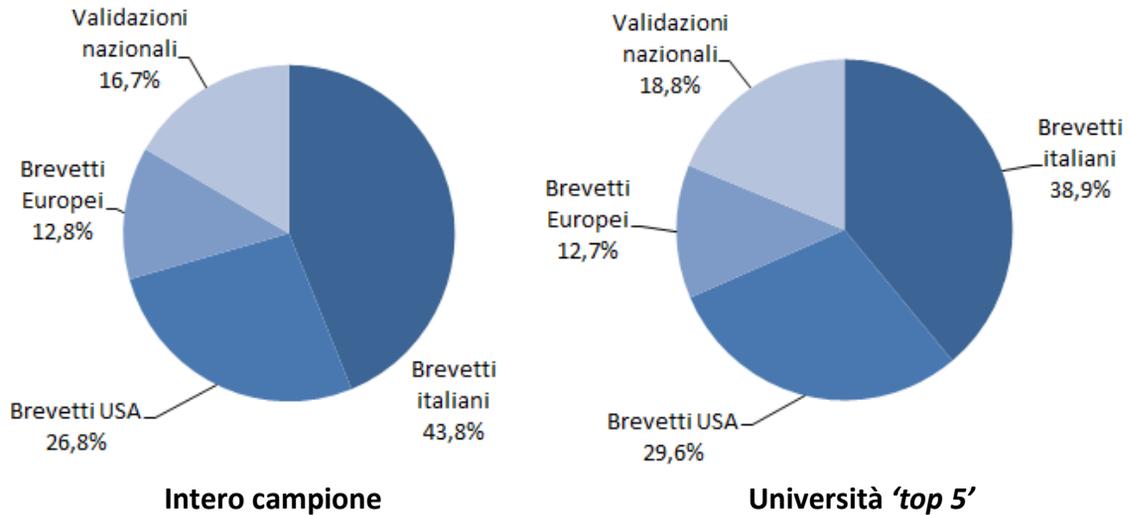
Anche le evidenze relative alle università 'top 5' (ossia ai cinque atenei che in ciascun anno incluso nell'analisi hanno esibito il maggior numero di brevetti attivi) mostrano un trend di crescita costante nel portafoglio brevetti detenuto al 31 dicembre di ogni anno, con una lieve diminuzione nell'ultimo anno. Nel 2013, infatti, le 5 università più 'performanti' contano nel proprio portafoglio 1.183 brevetti attivi (con un'incidenza del 38,1% sul totale relativo all'intero campione), per una media di 236,6 titoli per ateneo (+122,4% rispetto al 2005 e -8,4% rispetto al 2012).

**Tabella 4.5 – Numero di brevetti dell'università presenti in portafoglio al 31 dicembre di ciascun anno**

Numero di brevetti	Numero di università								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0	11	9	6	2	2	3	1	2	6
1-5	5	7	10	12	10	9	8	6	3
6-10	7	5	6	3	6	8	4	3	4
11-15	5	4	3	4	7	6	6	8	3
16-20	5	4	4	4	2	3	5	4	5
21-30	2	6	9	1	2	4	5	4	7
31-40	7	3	4	5	2	0	1	4	4
>40	8	13	12	13	23	22	21	20	20
<i>Numero di università</i>	50	51	54	51	54	55	51	51	52
<i>Totale brevetti</i>	1.189	1.725	1.881	2.161	2.666	2.748	2.924	3.307	3.107
<i>Media brevetti</i>	23,7	33,82	34,8	42,4	49,4	50,0	57,3	64,8	59,8
<i>Totale brevetti top 5</i>	532	808	851	1.008	1.085	1.022	1.149	1.291	1.183
<i>Media brevetti top 5</i>	106,4	161,6	170,2	201,6	217,0	204,4	229,8	258,2	236,6

Con riferimento alla composizione dei brevetti attivi al 31.12.2013 in base all'**ufficio brevettuale di competenza** (figura 4.5), sono i brevetti italiani a rivestire l'incidenza maggiore, sia per il campione (n=49) nel suo complesso (43,8%), che per le università 'top 5' (38,9%). I brevetti Europei rappresentano il 12,8% dei titoli attivi nel 2013 nel portafoglio di tutte le università rispondenti all'indagine, mentre per i cinque atenei più performanti essi rivestono una quota più contenuta, pari al 12,7%. Situazione simile per i brevetti statunitensi, la cui incidenza percentuale sul portafoglio brevetti attivi detenuto da tutte le università del campione risulta pari al 26,8%, contro il 29,6% rilevato presso le università 'top 5'. Infine, per quanto concerne le validazioni nazionali, esse rappresentano il 16,7% del totale titoli attivi in portafoglio al 31.12.2013 per la generalità del campione, mentre per le università 'top 5' la relativa quota percentuale è pari al 18,8%.

**Figura 4.5 – Composizione del portafoglio brevetti attivi al 31.12.2013  
in base all'ufficio brevettuale di competenza (n=49)**



Il portafoglio brevettuale nazionale derivante da ricerca accademica attivo al 31 dicembre di ciascun anno presenta una quantità di titoli attivi di una certa rilevanza. Ad essi sono connessi evidentemente costi di gestione (da monitorare costantemente) ed appare dunque opportuno da parte degli UTT valorizzarli con pratiche e competenze qualificate, al fine di non trasformare una risorsa potenzialmente preziosa in un portafoglio brevettuale “nel cassetto” foriero soprattutto di costi e magari anche avaro di soddisfazioni. La tabella 4.6 fa appunto riferimento alla **spesa sostenuta per la protezione della PI**. Questa voce comprende le spese legali, i costi di brevettazione e le consulenze. Nel 2013 risulta che i 51 atenei rispondenti hanno complessivamente speso più di 2,6 milioni di Euro (+102,7% rispetto al 2004 e +3,7% rispetto al 2012), per un importo medio pari a circa 52 mila Euro per università (+1,6% rispetto al 2012).

L'analisi della distribuzione di frequenza delle università rispondenti per classi di spesa annualmente sostenuta mostra come, nel periodo indagato, il numero di università che in ciascun anno non hanno sostenuto alcuna spesa abbia avuto un andamento altalenante, passando da 13 atenei nel 2004 (pari al 31,7% del campione) a 11 nel 2013 (pari al 21,6% del campione). Con riferimento alle università 'top 5' (ossia: ai cinque atenei che in ciascun anno incluso nell'analisi hanno sostenuto gli importi più elevati di spesa per la protezione della PI), la spesa affrontata dalle università 'top 5' nel 2013 ammonta complessivamente a circa 1.089 mila Euro (rappresentando circa il 41,1% degli importi relativi alla totalità dei rispondenti), pari – in media – a circa 218 mila Euro per UTT, in lieve diminuzione rispetto all'anno precedente (circa 222 mila Euro).

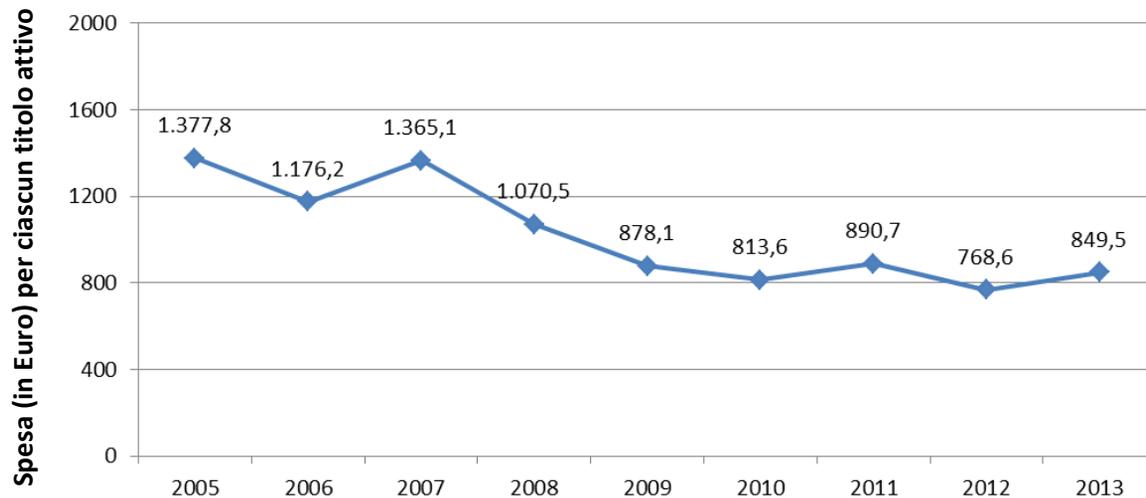
Tabella 4.6 - La spesa per la protezione della PI sostenuta dalle università

Classi di spesa (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	13	9	4	7	6	11
>0 - ≤15	9	12	11	12	10	7
>15 - ≤30	8	8	11	11	13	8
>30 - ≤45	3	3	4	6	2	7
>45 - ≤60	2	3	7	4	5	3
>60 - ≤80	1	1	4	3	5	4
>80 - ≤100	1	3	1	3	1	1
>100	4	6	6	5	8	10
<i>Numero di università</i>	<i>41</i>	<i>45</i>	<i>48</i>	<i>51</i>	<i>50</i>	<i>51</i>
<i>Spesa totale (in migliaia di Euro)</i>	<i>1.305,6</i>	<i>1.990,7</i>	<i>2.405,8</i>	<i>2.228,1</i>	<i>2.552,6</i>	<i>2.646,4</i>
<i>Spesa media (in migliaia di Euro)</i>	<i>31,8</i>	<i>44,2</i>	<i>50,1</i>	<i>43,7</i>	<i>51,1</i>	<i>51,9</i>
<i>Spesa totale top 5 (in migliaia di Euro)</i>	<i>740,6</i>	<i>1.025,0</i>	<i>1.083,2</i>	<i>952,9</i>	<i>1.108,5</i>	<i>1.088,7</i>
<i>Spesa media top 5 (in migliaia di Euro)</i>	<i>148,1</i>	<i>205,0</i>	<i>216,6</i>	<i>190,6</i>	<i>221,7</i>	<i>217,7</i>

Si è provato a calcolare un indicatore del costo mediamente sostenuto dalle università italiane per mantenere attivi in portafoglio titoli di protezione della PI (sia concessioni attive che domande di brevetto depositate in attesa di concessione). Procedendo a calcolare tale rapporto per un campione di 35 UTT 'stabili' nell'arco del periodo 2005-2013, tale elaborazione ci fornisce una rappresentazione del **costo medio annuale ascrivibile a ciascun titolo attivo detenuto in portafoglio** (figura 4.6).

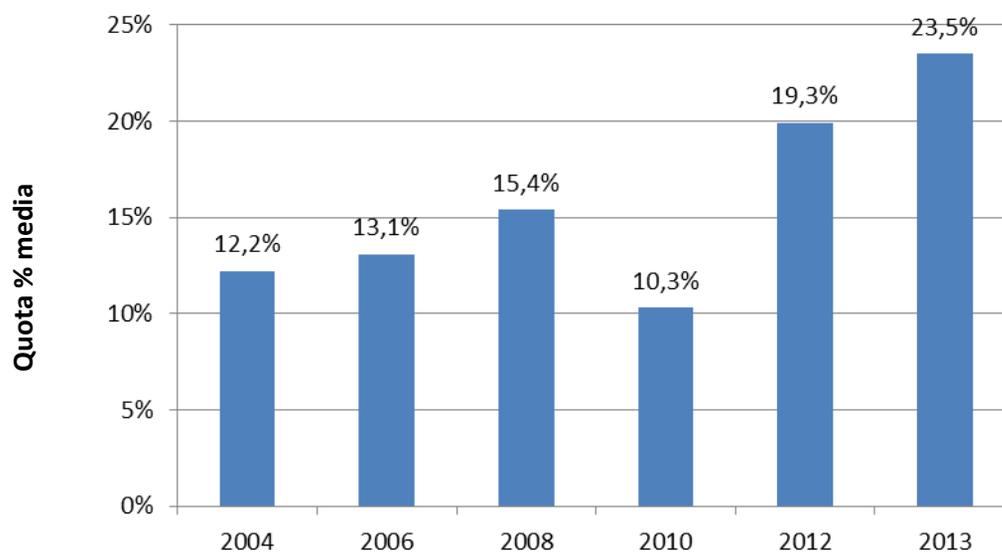
In particolare, nel 2013 ciascun titolo attivo in portafoglio a fine anno ha comportato per le università incluse nel panel considerato costi per la protezione della PI pari a 849,5 Euro, evidenziando un trend di spesa mediamente decrescente nell'intero periodo considerato (+10,5% rispetto al 2012 e -38,3% rispetto al 2005).

**Figura 4.6 - Andamento del rapporto tra spesa per la protezione della PI e il portafoglio brevetti attivi detenuti da un campione di UTT "stabili" nel periodo 2005-2013 (n=35)**



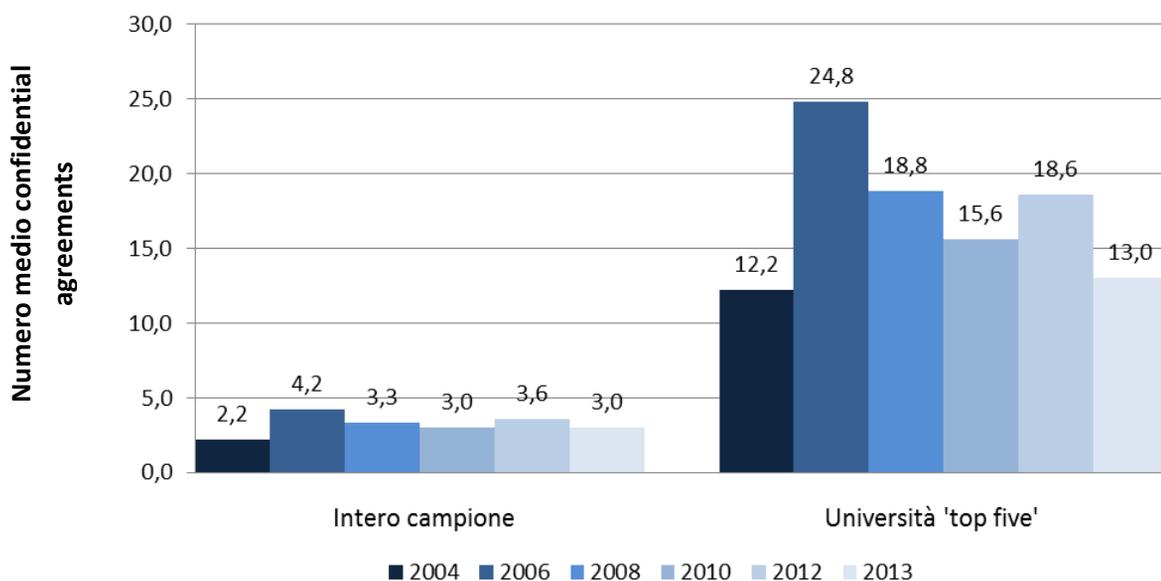
La crescente efficienza mostrata dagli UTT italiani nella gestione della spesa per la protezione della PI appare dovuta ad una crescente capacità di ottenere una contribuzione maggiore da parte di terzi soggetti, confermata dall'analisi dell'evoluzione della **quota percentuale mediamente sostenuta dai licenziatari**. Infatti, fatto pari a cento l'importo delle spese per la PI nel periodo 2004-2013 (figura 4.7), nel 2013 la quota media a carico dei licenziatari è stata pari al 23,5%, in lieve aumento rispetto ai valori medi rilevati nel corso delle precedenti edizioni dell'indagine (in cui aveva oscillato fra il 12% ed il 19%).

**Figura 4.7 - Quota percentuale media della spesa per la protezione della PI a carico dei licenziatari**



Nel 2013 il numero complessivo di **accordi di riservatezza** conclusi dalle 53 università rispondenti è risultato pari a 161, per una media di 3 accordi per ateneo, sostanzialmente stabili dal 2008 in poi (figura 4.8). Nel corso del 2013 le università 'top 5' hanno complessivamente concluso 65 accordi (con un'incidenza pari al 40,4% sui risultati relativi alla generalità del campione), per una media di 13, in diminuzione rispetto ai 19 del 2012.

**Figura 4.8 - Accordi di riservatezza conclusi dalle università**



## 4.2. Licenze e opzioni

Alla luce di un importante portafoglio brevettuale e di pressioni finanziarie sempre più forti verso le università e gli enti di ricerca pubblici, la valorizzazione dei brevetti mediante licenze riveste un ruolo cruciale, pur alla luce dell'oggettiva complessità delle pratiche di commercializzazione della PI e della necessaria consapevolezza in merito agli obiettivi, che non devono avere soltanto natura reddituale. Ai fini della commercializzazione, le invenzioni originate presso i laboratori di ricerca delle università comportano la necessità di definizione del relativo posizionamento sul mercato e/o l'identificazione di una nicchia adeguata, la creazione di nuovi mercati, nonché la traduzione di risultati della ricerca accademica in business plan 'investor friendly': si tratta di attività per la cui realizzazione non sempre

gli atenei e i singoli ricercatori dispongono delle necessarie competenze, e la cui acquisizione richiede un investimento considerevole di tempo e risorse<sup>21</sup>.

Il TT attuato attraverso la concessione di licenze di brevetto (al quale possono essere associati il trasferimento di know-how o lo svolgimento di prestazioni di consulenza da parte degli stessi inventori) è un'attività dispendiosa da tutti i punti di vista, anche per le organizzazioni più strutturate e con maggiore esperienza. Questa constatazione deve andare a parziale integrazione degli elementi che servono per valutare i dati qui esposti e dovrebbe sensibilizzare gli attori istituzionali e governativi nell'investire in figure professionali e strutture necessarie per l'aumento di efficacia del trasferimento tecnologico.

Nel 2013 sono stati complessivamente stipulati **73 contratti di licenza e/o opzione** da parte delle 52 università italiane rispondenti (tabella 4.7), con una media di **1,4** accordi per ateneo. Tale valore appare in aumento rispetto al 2012.

La stipula di accordi di licenza rappresenta l'azione più complessa tra quelle che gli UTT devono svolgere. In particolare, nel 2013, 26 università su 52 rispondenti (pari al 50%) non hanno stipulato alcun accordo. Delle 26 università che hanno invece stipulato accordi, 18 hanno concluso uno o due accordi, 5 ne hanno registrati un numero compreso fra 3 e 5, una ne ha conclusi fra 6 e 10; 2 università ne hanno stipulati più di 10. Le evidenze relative alle università 'top 5' mostrano che nel 2013 il numero complessivo di accordi conclusi ammonta a 41 (con una incidenza pari al 56,2% sui risultati relativi alla generalità del campione), pari in media a 8,2 contratti per ateneo (in forte aumento rispetto al 2004, ma in decremento rispetto al 2008). I risultati ottenuti dalle cinque università in parola evidenziano un trend di crescita lineare nell'intero periodo 2004-2008 (+122,7%), caratterizzato da una graduale diminuzione della relativa incidenza sui volumi contrattuali complessivi ascrivibili all'intero campione (il relativo peso percentuale, pari al 61,1% nel 2004, risulta nel 2008 pari al 53,8%). È nel corso del 2012 che si registra un lieve calo rispetto al periodo 2010-2012, a seguito del quale, nel 2013, le performance medie delle università 'top 5' si attestano nuovamente ai livelli del 2006.

---

<sup>21</sup> È in questa fase che all'estero, e gradualmente anche in Italia, vengono sperimentate collaborazioni con partner terzi, rispetto all'università e all'industria, quali fondazioni o istituzioni finanziarie, in grado di "accompagnare" l'invenzione (e i ricercatori), in questa delicata "terra di nessuno" (anche detta "valle della morte"), provando non solo ad avvicinare maggiormente l'invenzione alla relativa applicazione, attraverso idonee attività di ricerca e sviluppo, contribuendo ad aumentarne sensibilmente il valore commerciale.

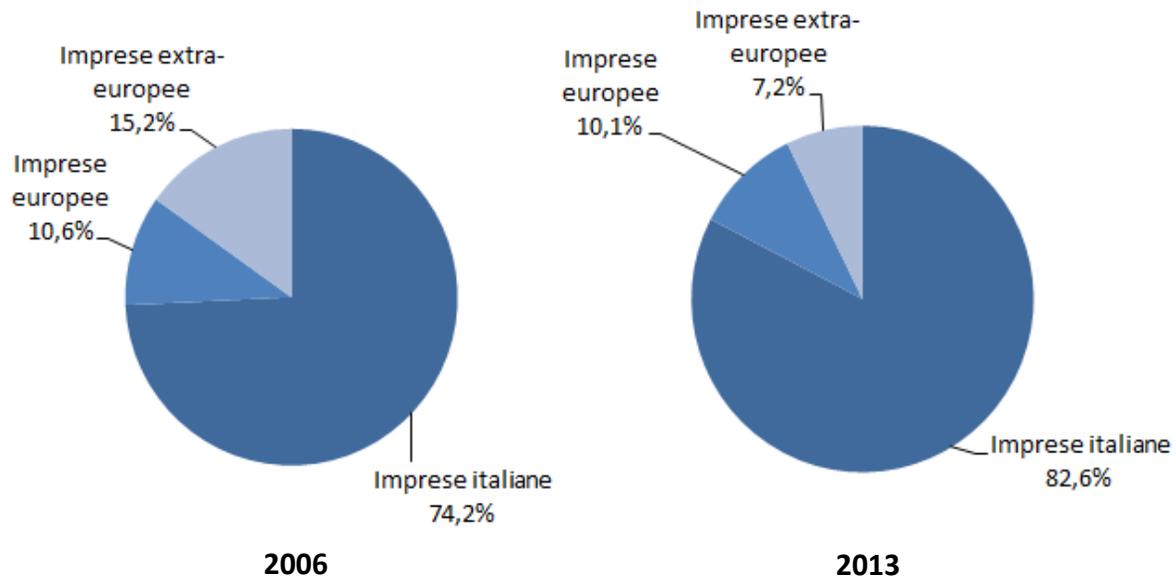
Tabella 4.7 - Numero di licenze e/o opzioni concluse in ciascun anno considerato

Numero di licenze e/o opzioni	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	28	21	17	27	23	26
1-2	13	13	20	16	20	18
3-5	2	6	6	5	4	5
6-10	0	6	2	3	4	1
>10	1	0	2	0	0	2
<i>Numero di università</i>	44	46	47	51	51	52
<i>Totale contratti</i>	36	89	91	64	64	73
<i>Media contratti</i>	0,8	1,9	1,9	1,2	1,3	1,4
<i>Totale contratti top 5</i>	22	41	49	32	31	41
<i>Media contratti top 5</i>	4,4	8,2	9,8	6,4	6,2	8,2

Se si pone l'attenzione sull'**oggetto degli accordi** conclusi nel 2013, si osserva che il 49,3% dei contratti di licenza e/o opzione stipulati nell'anno ha riguardato brevetti. In generale, la prevalenza dei brevetti come oggetto dei contratti è una costante nel periodo considerato. Il 27,5% delle licenze concluse nel 2013 ha carattere esclusivo, contro una quota del 37% registrata nel 2012 e del 32,8% nel 2011.

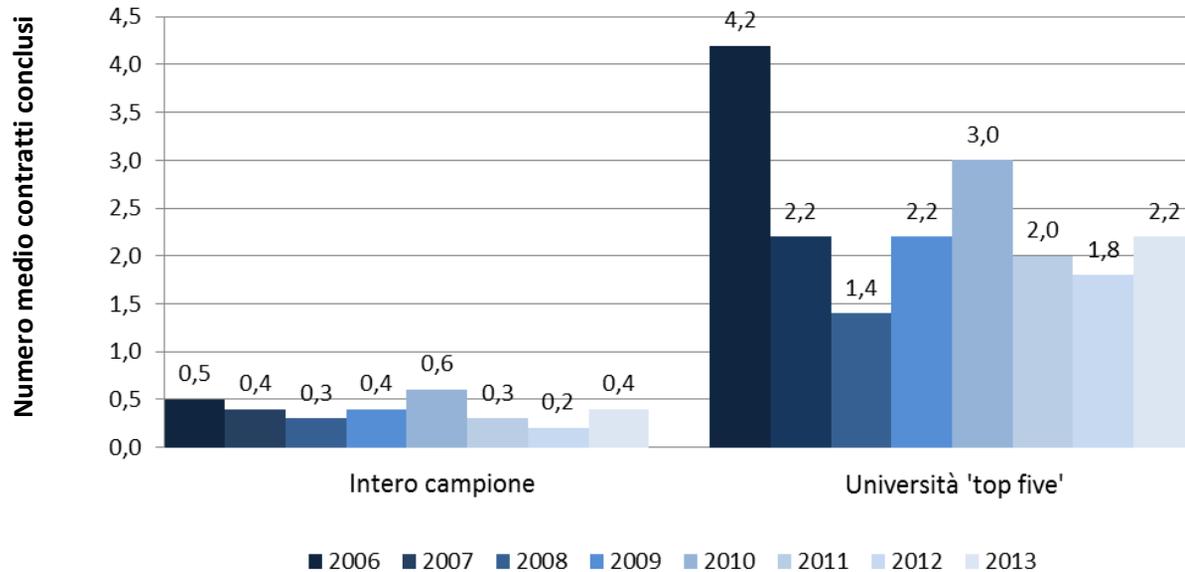
La figura 4.9, relativa alla **provenienza geografica dei partner industriali** con cui i contratti di licenza e/o opzione sono stati conclusi in ciascun anno, mostra come nel 2013 sia rimasto sostanzialmente stabile il peso delle *imprese italiane*, pari a circa l'82,6%, come anche il peso delle *imprese Europee*, 10,1%. Quello delle imprese *extra-Europee* è diminuito rispetto al 2006 e al 2013, assestandosi sul 7,2%. Pertanto, le imprese straniere pesano complessivamente per il 17,3% nel 2013.

**Figura 4.9 - Numero di licenze e/o opzioni concluse con differenti partner industriali**  
(n<sub>2006</sub>=31; n<sub>2013</sub>=52)



Infine, le **imprese spin-off** (figura 4.10) nel 2013 costituiscono il partner contrattuale di contratti di licenza e/o opzione conclusi dagli atenei rispondenti (n=52) in 19 accordi (il 26% del numero complessivo di licenze e/o opzioni stipulate nell'anno e il 33,3% dei contratti conclusi con imprese italiane), per una media di 0,4 contratti per UTT. Il dato in parola appare sostanzialmente stabile nell'intero periodo 2005-2013, in lieve diminuzione nel 2012. Le evidenze relative alle università 'top 5' (ovvero ai cinque atenei che in ciascun anno hanno concluso il maggior numero di contratti di licenza e/o opzioni con imprese spin-off della ricerca pubblica) rispecchiano invece un trend ambivalente. In particolare, ad un sensibile incremento osservabile nel 2006, è seguito un trend decrescente che ha caratterizzato il triennio 2006-2008, stabilizzato poi nel corso del periodo 2009-2012, riportando un sensibile aumento nel 2013. Con riferimento all'incidenza rivestita da tali performance sui risultati relativi al campione nel suo complesso, il peso percentuale delle università 'top 5' è sceso progressivamente dal 91,3% registrato nel 2006 al 58,3% nel 2008, per poi salire nuovamente al 57,9% nel corso del 2013.

Figura 4.10 - Numero di licenze e/o opzioni concluse con imprese spin-off



Con riferimento ai **contratti di licenza e/o opzione stipulati che abbiano generato dei ritorni** (tabella 4.8), il relativo numero per le 51 università rispondenti nel 2013 risulta pari a 32, per una media di 0,6 accordi per ateneo (sostanzialmente stabile rispetto al valore di 0,5 accordi nel 2012 e 0,7 nel 2011). Per quanto invece attiene le dinamiche che hanno caratterizzato il numero di contratti di licenza e/o opzione con ritorni conclusi annualmente dalle università 'top 5', queste ultime presentano un trend ambivalente nell'intero periodo oggetto di analisi (in cui il numero medio di accordi è variato tra i 4 e gli 8 contratti stipulati annualmente), con un picco nel 2008 di 7,6 accordi per UTT. In particolare, sono complessivamente 19 gli accordi stipulati dalle università 'top 5' che abbiano generato ritorni nel 2013 (con un'incidenza pari al 59,4% sui risultati relativi alla generalità del campione), pari, in media, a 3,8 accordi per UTT (in aumento rispetto al 2012).

Tabella 4.8 - Numero di licenze e/o opzioni concluse nell'anno che hanno generato dei ritorni

Numero di licenze e/o opzioni	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	34	33	36	32	37	34
1-2	9	8	6	13	10	12
3-5	2	5	4	3	2	5
6-10	2	0	1	0	1	0
>10	0	0	1	1	0	0
<i>Numero di università</i>	47	46	48	49	50	51
<i>Numero totale di contratti</i>	31	31	47	40	26	32
<i>Numero medio di contratti</i>	0,7	0,7	1,0	0,8	0,5	0,6
<i>Numero totale di contratti top 5</i>	22	20	38	26	18	19
<i>Numero medio di contratti top 5</i>	4,4	4	7,6	5,2	3,6	3,8

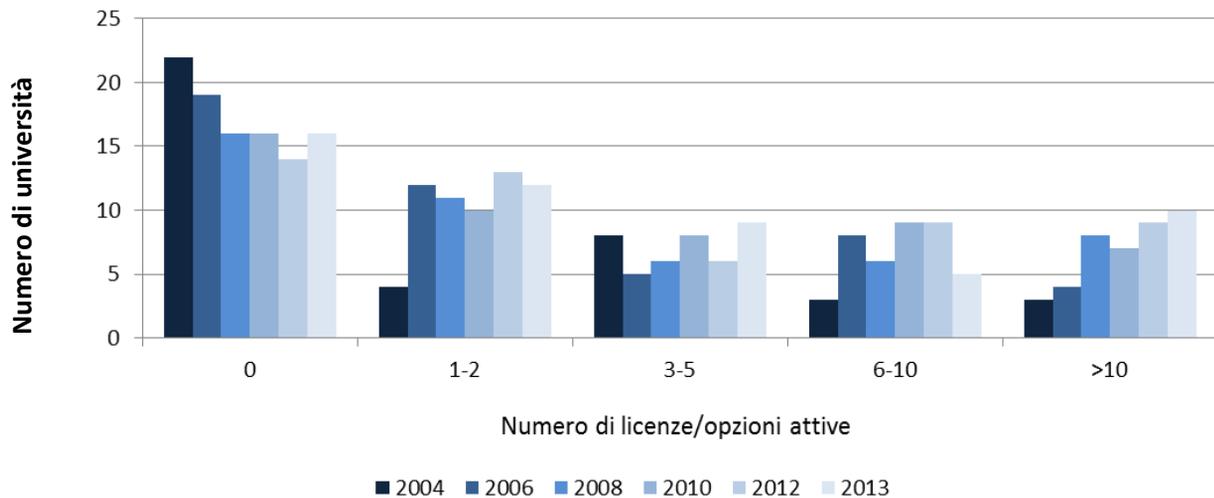
Relativamente al numero di **contratti di licenza e/o opzione attivi nel portafoglio** delle università al 31 dicembre di ciascun anno (tabella 4.9), si riscontra come nel 2013 presso le 52 università rispondenti si contino complessivamente 341 accordi (+207,2% rispetto al 2004 e -6,6% rispetto al 2012), pari in media a 6,6 contratti in portafoglio per ateneo rispondente (+135,7% rispetto al 2004, e -8,3% rispetto al 2012). Si rileva dunque nel periodo oggetto di analisi un incremento costante ed estremamente rilevante nel numero di contratti attivi detenuti in portafoglio dalle università rispondenti. Benché 16 università delle 52 rispondenti nel 2013 (pari al 30,8% del campione) non contino ancora nessuna licenza e/o opzione attiva, 12 hanno in portafoglio uno o due accordi attivi, 9 un numero compreso fra 3 e 5, cinque atenei ne contano un numero variabile fra 6 e 10 ed infine per ben 10 università il portafoglio di licenze e/o opzioni attive è composto da oltre 10 accordi.

Tabella 4.9 - Numero di licenze e/o opzioni attive in portafoglio

Numero di licenze e/o opzioni in portafoglio	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	22	19	16	16	14	16
1-2	4	12	11	10	13	12
3-5	8	5	6	8	6	9
6-10	3	8	6	9	9	5
>10	3	4	8	7	9	10
<i>Numero di università</i>	<i>40</i>	<i>48</i>	<i>47</i>	<i>50</i>	<i>51</i>	<i>52</i>
<i>Numero totale di contratti</i>	<i>111</i>	<i>183</i>	<i>254</i>	<i>310</i>	<i>365</i>	<i>341</i>
<i>Numero medio di contratti</i>	<i>2,8</i>	<i>3,8</i>	<i>5,4</i>	<i>6,2</i>	<i>7,2</i>	<i>6,6</i>
<i>Numero totale di contratti top 5</i>	<i>69</i>	<i>98</i>	<i>137</i>	<i>175</i>	<i>198</i>	<i>177</i>
<i>Numero medio di contratti top 5</i>	<i>13,8</i>	<i>19,6</i>	<i>27,4</i>	<i>35,0</i>	<i>39,6</i>	<i>35,4</i>

Dall'analisi del numero di licenze e opzioni in portafoglio al 31 dicembre di ogni anno (figura 4.11), si nota un aumento del numero di UTT che non hanno riportato licenze e opzioni attive, mentre il numero di atenei per i quali il portafoglio titoli attivi include 1-2 contratti aumenta nettamente negli anni 2004-2013 (la relativa incidenza sul totale del campione, pari al 10% del campione nel 2004, raggiunge il 23,1% nel 2013), per gli UTT che hanno riportato un numero di accordi attivi compreso tra 3 e 5 contratti si ha un aumento nell'ultimo anno considerato. Le fasce più alte della distribuzione presentano una diminuzione: il numero di università presso le quali il volume delle licenze e opzioni attive risulta compreso fra 6 e 10 accordi risulta diminuito rispetto al 2012 (il peso percentuale sulla generalità del campione passa dal 7,5% nel 2004 al 9,6% nel 2013, con andamento altalenante); invece, in riferimento al numero di UTT che a fine anno detengono nel proprio portafoglio oltre 10 contratti attivi si è registrato un aumento rispetto al periodo precedente (l'incidenza percentuale in questo subisce un aumento consistente, passando dal 7,5% del campione nel 2004 al 19,2% nel 2013).

**Figura 4.11 - Distribuzione delle università in base al numero di licenze e/o opzioni attive in portafoglio (n<sub>2004</sub>=40; n<sub>2006</sub>=48; n<sub>2008</sub>=47; n<sub>2010</sub>=50; n<sub>2012</sub>=51; n<sub>2013</sub>=52)**



Per quanto infine attiene le università *'top 5'* (ossia i cinque atenei che in ciascun anno vantano il maggior numero di contratti attivi in portafoglio; cfr. ancora tabella 4.9), alla fine del 2013 esse contano un numero totale di 177 accordi attivi (per un'incidenza del 51,9% sui risultati relativi all'intero campione), pari – in media – a 35,4 licenze e/o opzioni per UTT, in aumento rispetto al periodo considerato. Si tratta dunque di un portafoglio contratti attivi caratterizzato da volumi medi estremamente elevati, in linea rispetto agli standard Europei.

Passando a considerare le **entrate derivanti dai contratti di licenza e/o opzione attivi al 31 dicembre di ciascun anno** presso le università rispondenti (tabella 4.10), nel 2013 il loro ammontare complessivo è di circa 1,1 milioni di Euro (in lieve calo rispetto al 2010, -18,8% e rispetto al 2012, -10,0%), per un valore medio pari a 23,3 mila Euro (in lieve calo rispetto agli anni precedenti). In particolare, 28 università (pari al 58,3% del campione, in aumento rispetto al 2012) non hanno ottenuto nel 2013 alcuna entrata derivante dal portafoglio contratti attivi. Analizzando nel dettaglio l'arco temporale disponibile 2004-2013, circa il 30% delle università, che negli anni hanno evidenziato almeno un risultato positivo, riportano costantemente un trend crescente con importi medi alquanto consistenti; sul versante opposto, invece, poco più del 30% registra entrate medie piuttosto basse e senza continuità temporale. Il 15% circa dello stesso campione ha raggiunto livelli minimi negli anni considerati, contrapposto ad un 10% circa di università che hanno riportato risultati elevati fino al 2011 riscontrando poi un calo negli ultimi due anni. I risultati relativi alle *'top 5'* mostrano un valore complessivo pari a circa 909 mila Euro e un valore medio di circa 182 mila Euro, in lieve diminuzione rispetto al 2012, ma con un'incidenza pari all'81,2% rispetto ai valori complessivi dell'intero campione.

Tabella 4.10 - Entrate derivanti da licenze e/o opzioni attive in portafoglio

Classi di entrate (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	24	31	32	29	25	28
>0 - ≤20	6	9	7	8	12	11
>20 - ≤60	1	2	5	2	2	4
>60 - ≤100	5	1	0	1	3	1
>100 - ≤140	1	1	1	2	2	1
>140 - ≤200	0	1	0	1	2	2
>200	3	3	2	2	0	1
<i>Numero di università</i>	40	48	47	45	46	48
<i>Totale entrate (in migliaia di Euro)</i>	1.603,5	1.481,1	1.306,6	1.379,1	1.244,3	1.119,4
<i>Media entrate (in migliaia di Euro)</i>	36,4	33,6	34,4	30,6	27,1	23,3
<i>Totale entrate top 5 (in migliaia di Euro)</i>	1.226,3	1.233,0	1.091,8	1.150,3	990,5	908,9
<i>Media entrate top 5 (in migliaia di Euro)</i>	245,3	246,6	218,4	230,1	198,1	181,8

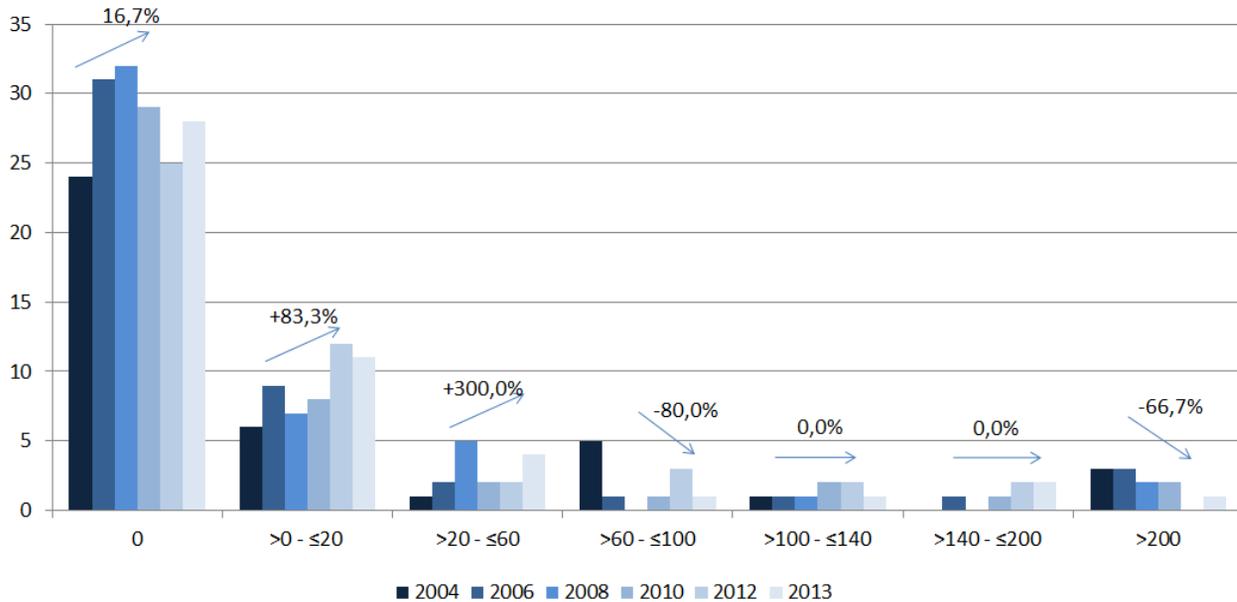
Con riferimento alle **entrate derivanti da licenze e opzioni concluse in ciascun anno** dalle università italiane rispondenti (tabella 4.11), nel 2013 esse ammontano complessivamente a circa 290 mila Euro, per un valore medio pari a 6 mila Euro. Entrambi i valori sono in lieve diminuzione rispetto al 2012. I risultati relativi alle università 'top 5' mostrano lo stesso trend. Infatti, nel 2013, gli atenei in parola hanno ottenuto introiti di importo complessivo pari a circa 241 mila Euro (pari a ben l'83,1% dei risultati relativi al campione nel suo complesso), per una media di 48,2 mila Euro per ateneo, nettamente in aumento del 69,1% rispetto al 2010, e in aumento del 5,5% rispetto al 2012.

Tabella 4.11 - Entrate derivanti da licenze e/o opzioni concluse in ciascun anno considerato

Classi di entrate (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	36	34	31	35	36	35
>0 - ≤20	4	5	5	7	4	9
>20 - ≤60	3	2	2	4	5	2
>60 - ≤100	3	2	2	0	1	2
>100 - ≤140	0	1	2	0	0	0
>140 - ≤200	0	2	0	0	0	0
>200	1	0	1	0	0	0
<i>Numero di università</i>	47	46	44	46	46	48
<i>Totale entrate (in migliaia di Euro)</i>	668,9	785,6	944,7	180,3	294,2	290,1
<i>Media entrate (in migliaia di Euro)</i>	14,2	17,1	21,5	3,9	6,4	6,0
<i>Totale entrate (in migliaia di Euro) top 5</i>	565,0	645,0	787,1	142,7	228,6	241,1
<i>Media entrate (in migliaia di Euro) top 5</i>	113,0	129,0	157,4	28,5	45,7	48,2

Dall'analisi della distribuzione di frequenza degli atenei rispondenti in base alle classi di entrate derivanti dalle licenze e opzioni in portafoglio al 31 dicembre di ogni anno (figura 4.12), si evince che la diminuzione rilevata negli anni 2006-2013 nell'ammontare dei ritorni economici derivanti da contratti attivi (in termini sia complessivi che medi) deriva dall'aumento nel periodo considerato del numero di università che, in ciascun anno, conseguono modesti ritorni economici dai contratti attivi in portafoglio, soprattutto con riferimento alle classi più basse della distribuzione delle entrate (ossia a quegli UTT che a fine anno rilevano introiti di importo non superiore ai 60 mila Euro). A tal proposito, il numero di atenei per i quali le entrate annuali derivanti dal portafoglio titoli attivi risultano di importo non superiore ai 20 mila Euro aumenta dell'83,3% negli anni 2004-2012 (la relativa incidenza sul totale dei rispondenti, pari a circa il 15% del campione nel 2004, supera il 22% nel 2013), mentre si registra un incremento del 300% nel numero di UTT presso i quali gli importi dei ritorni economici in parola assumono valori compresi tra 20 e 60 mila Euro (rappresentando nel 2013 una quota percentuale pari a circa l'8,3% del campione, contro il 2,5% rilevato nel 2004).

**Figura 4.12 - Distribuzione delle università in base alle entrate da licenze e/o opzioni attive in portafoglio (n<sub>2004</sub>=44; n<sub>2006</sub>=44; n<sub>2008</sub>=47; n<sub>2010</sub>=45; n<sub>2012</sub>=46; n<sub>2013</sub>=48 )**



Con riferimento alle dinamiche delle entrate da licenze e/o opzioni attive in portafoglio nel periodo considerato (cfr. ancora tabella 4.11), si è rilevato un trend di crescita iniziale, culminato nel 2004, anno in cui gli importi dei ritorni economici da licensing hanno raggiunto i livelli massimi osservati nell'arco di tempo oggetto di analisi, risultando complessivamente pari a circa 1,6 milioni di Euro, per una media di 36,4 mila Euro per ateneo rispondente. Nel corso del triennio successivo (anni 2006-2008), le entrate da contratti attivi hanno registrato una significativa flessione, risultando pari a poco più di 1,3 milioni di Euro nel 2008 (-18,5% rispetto al 2004), pari – in media – a 34,4 mila Euro per UTT (-5,5% rispetto al 2004). Infine, nel corso del 2013 si esibiscono volumi totali delle entrate (pari a circa 1,1 milioni di Euro) in lieve diminuzione rispetto all'anno precedente (-10% rispetto al 2012), così come l'importo medio delle entrate – pari a circa 23 mila Euro – appare diminuito (-14% rispetto al 2012).

Passando a considerare le **entrate derivanti dai contratti di licenza e/o opzione attivi al 31 dicembre di ciascun anno** limitando però l'analisi alle sole università che esibiscono nell'anno considerato un **portafoglio licenze/opzioni attive non nullo** (tabella 4.12), si nota che la media diminuisce del -10,1% rispetto al 2012 e del -26,1% rispetto al 2010.

**Tabella 4.12 - Entrate derivanti da licenze e/o opzioni attive in portafoglio  
(calcolato su un numero di uffici con un portafoglio di licenze e/o opzioni attive non nulle nell'anno considerato)**

Classi di entrate (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	3	12	16	15	12	15
>0 - ≤20	6	9	7	8	12	9
>20 - ≤60	1	2	5	2	2	4
>60 - ≤100	5	1	0	1	3	1
>100 - ≤140	1	1	1	2	0	1
>140 - ≤200	0	1	0	1	2	2
>200	3	3	2	2	2	1
<i>Numero di università</i>	19	29	31	30	33	33
<i>Totale entrate (in migliaia di Euro)</i>	1.603,5	1.481,1	1.272,6	1.375,8	1.244,3	1.117,4
<i>Media entrate (in migliaia di Euro)</i>	84,4	51,1	41,1	45,9	37,7	33,9
<i>Totale entrate top 5 (in migliaia di Euro)</i>	1.226,3	1.233,0	1.091,8	1.150,3	990,5	908,9
<i>Media entrate top 5 (in migliaia di Euro)</i>	245,3	246,6	218,4	230,1	198,1	181,8

Considerando le entrate derivanti da contratti di cessione stipulati nell'anno dalle università italiane rispondenti (tabella 4.13), nel 2013 esse ammontano complessivamente a 394 mila Euro (+547 rispetto al 2004 e +58,1% rispetto al 2012), per un valore medio pari a 8,2 mila Euro (+446,7% rispetto al 2004 e +51,8% rispetto al 2012). Si tratta di importi che hanno subito, nel periodo considerato, un costante aumento, caratterizzato da un notevole picco nel 2011, pari a 926 mila Euro, calato poi nel 2012.

I risultati relativi alle università 'top 5' (ossia i cinque atenei che nel corso di ciascuna indagine hanno registrato le entrate da contratti di cessione stipulati nell'anno di importo più elevato) sono caratterizzati dallo stesso trend rilevabile per la generalità del campione. Il totale delle entrate nel 2013 risulta pari a circa 329 mila Euro, (+439,7% rispetto al 2004 e +46,1% rispetto al 2012, sia per i valori assoluti che medi), per una media di 65,7 mila Euro per ateneo. Alla luce di tali evidenze, emerge come negli anni considerati i valori dei cinque atenei più performanti sul totale del campione considerato non riportano mai quote inferiori all'80% (eccetto che nel 2009, pari a 47,6%). Si rileva, dunque, che l'ammontare delle entrate rilevate presso il campione complessivo degli atenei rispondenti risulta significativamente trainato dalle performance riportate dalle 'top 5'.

Tabella 4.13 - Entrate derivanti da contratti di cessione stipulati nell'anno

Classi di entrate (valori espressi in migliaia di Euro)	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	39	38	34	30	37	35
>0 - ≤20	2	2	5	8	6	7
>20 - ≤60	1	3	3	5	2	4
>60 - ≤100	0	0	2	1	0	1
>100 - ≤140	0	1	1	0	1	1
>140 - ≤200	0	0	1	0	0	0
>200	0	0	0	1	0	0
Numero di università	42	44	46	45	46	48
Totale entrate (in migliaia di Euro)	60,9	264,8	581,1	613,0	249,2	394,0
Media entrate (in migliaia di Euro)	1,5	6,0	12,6	14,6	5,4	8,2
Totale entrate top 5 (in migliaia di Euro)	60,9	259,8	483,6	482,0	225,0	328,7
Media entrate top 5 (in migliaia di Euro)	12,2	52,0	96,7	96,4	45,0	65,7

### 4.3. L'attività brevettuale degli atenei italiani: analisi delle collaborazioni e della specializzazione tecnologica<sup>22</sup>

Il presente paragrafo è finalizzato all'elaborazione di indicatori basati su dati bibliometrici pubblici (elenco delle classi tecnologiche, conteggio degli inventori o delle rivendicazioni, etc.) per le invenzioni protette di proprietà degli atenei nazionali ufficialmente riconosciuti dal MIUR. La costruzione di un ampio database consente inoltre di ricostruire le famiglie brevettuali di origine, identificando le collaborazioni tra singoli inventori, università, imprese ed altri soggetti tramite l'analisi di *cluster* che tengono conto delle caratteristiche dimensionali e relative alla specializzazione tecnologica di ogni assegnatario.

I dati brevettuali vengono ampiamente utilizzati nella letteratura scientifica sia a livello micro, per analizzare le caratteristiche di singole invenzioni protette, che a livello macro, per mappare l'evoluzione tecnologica, la specializzazione dei paesi, le strategie di innovazione delle imprese oppure come *proxy* dell'output generato dalle attività di R&S. Quando tali analisi sono condotte su larga scala, il conteggio dei singoli documenti brevettuali viene frequentemente utilizzato come indicatore di base per misurare la *performance* delle attività di innovazione, malgrado esso non possa rappresentare il grado di specializzazione tecnologica e le capacità di R&S dei paesi, delle università e

<sup>22</sup> Approfondimento elaborato nell'ambito del progetto «una nuova generazione di strumenti per il trasferimento tecnologico nelle università piemontesi» finanziato al Politecnico di Torino dalla Compagnia di San Paolo.

delle imprese. Dato che la distribuzione del valore economico attribuito ai brevetti è estremamente asimmetrica<sup>23</sup> e che solo una minima frazione delle invenzioni protette ha valore non trascurabile, un utilizzo corretto degli indicatori *quality-based*, facilmente ricavabili a partire dalle informazioni bibliografiche presenti sui documenti brevettuali, è di gran lunga più rappresentativo delle dinamiche e dei pattern effettivi dell'innovazione<sup>24</sup> sia a livello della singola invenzione che in termini più aggregati.

La letteratura scientifica ha identificato un ampio insieme di variabili ed indicatori basati su dati brevettuali, che forniscono informazioni più robuste circa il valore associato alle innovazioni protette. In generale, tale classe di statistiche utilizza in modo intensivo i dati bibliometrici brevettuali e fornisce informazioni aggiuntive sulla base di due dimensioni caratteristiche: la qualità e la complessità dei brevetti<sup>25</sup>. Il semplice conteggio dei brevetti non sempre misura in modo accurato il valore dell'innovazione<sup>26</sup> ma l'uso congiunto di tali indicatori tradizionali e delle complementari informazioni bibliometriche può migliorare ampiamente l'accuratezza globale delle analisi sviluppate.

Una volta definita la lista delle università nazionali sulla base delle informazioni pubblicate online dal MIUR, il campione è stato identificato all'interno dei database brevettuali considerando i documenti aventi come assegnatario il nome di uno tra gli atenei considerati. Tale operazione di ricerca semantica ha richiesto la definizione di *query* che includono parole chiave ed operatori booleani, di prossimità e troncamento. In particolare, i 54 associati Netval rappresentano un sottocampione del *dataset*, che comprende 95 atenei italiani. Ultimate le operazioni di pulizia e standardizzazione di alcuni campi testuali<sup>27</sup>, i singoli record sono stati raggruppati in famiglie brevettuali sulla base del codice identificativo prodotto da INPADOC<sup>28</sup>, un livello di aggregazione che meglio rappresenta i principali *trend* delle attività di innovazione. Infine, vengono riportate alcune metriche relative alle

<sup>23</sup> Scherer F.M., Harhoff D. (2000), "Technology policy for a world of skew-distributed outcomes" *Research Policy* 29 (4-5): 559-566.

<sup>24</sup> Ejerme O. (2009), "Regional Innovation Measured by Patent Data—Does Quality Matter?," *Industry and Innovation*, Taylor & Francis Journals, vol. 16(2), pp. 141-165.

<sup>25</sup> Van Zeebroeck N., Van Pottelsberghe de la Potterie B. (2011), "The vulnerability of patent value determinants," *Economics of Innovation and New Technology*, Taylor & Francis Journals, vol. 20(3), pages 283-308; 16. Van Zeebroeck N. & Van Pottelsberghe de la Potterie B., (2011), "Filing strategies and patent value", *Economics of innovation and new technology*, 20(6), 539-561.

<sup>26</sup> Trajtenberg M. (1990), "A penny for your quotes: patent citations and the value of innovation", *The Rand Journal of Economics*, 2(1), 172-187; Chen Y.S. & Chang K.C. (2010), "The relationship between a firm's patent quality and its market value: the case of US pharmaceutical industry", *Technological Forecasting and Social Change*, 77(1), 20-33.; Bloom N., Van Reenen J. (2002), "Patents, real options and firm performance", *The Economic Journal*, Volume 112, Issue 478, pp. C97–C116.

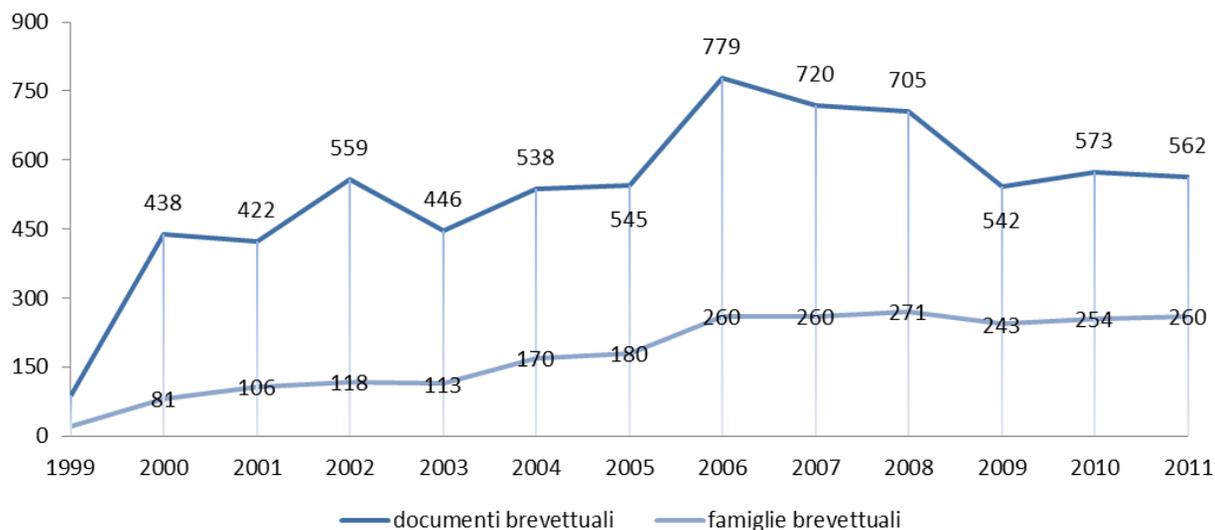
<sup>27</sup> L'individuazione dello stato di concessione nel processo di domanda brevettuale sulla base dei codici di pubblicazione, la standardizzazione delle ragioni sociali per le imprese e l'attribuzione di una tipologia ad ogni singolo assegnatario.

<sup>28</sup> Una famiglia brevettuale include i documenti che condividono almeno una priorità direttamente o tramite un terzo brevetto. Adottando tale definizione, sono stati individuati 2.729 documenti aggiuntivi non inclusi nel campione iniziale.

imprese nazionali che figurano in veste di co-assegnatari dei brevetti compresi nel campione<sup>29</sup>. L'analisi svolta fornisce un quadro complessivo delle attività di protezione della proprietà intellettuale svolta dagli uffici di trasferimento tecnologico degli atenei nazionali nell'ultimo decennio, tra il 1999 ed il 2011<sup>30</sup>. L'utilizzo delle informazioni bibliometriche consente di delinearne le dinamiche con sufficiente dettaglio, descrivendone aspetti non catturabili tramite il semplice conteggio delle invenzioni o dei progetti di ricerca. Ciononostante, il limite principale della tecnica impiegata riguarda la possibilità di commettere errori legati all'omissione di brevetti assegnati ad uno degli atenei del campione, ma non rintracciabili con l'ausilio delle tecniche di ricerca semantica ovvero alla potenziale inclusione di documenti brevettuali estranei alle intenzioni del ricercatore. Pur ammettendo l'esistenza di tali problematiche, che potrebbero generare distorsioni rilevanti a livello non aggregato, ma divengono trascurabili in presenza di dataset sufficientemente ampi, la presente analisi costituisce un complemento rilevante<sup>31</sup> alle tradizionali statistiche elaborate nell'ambito del presente rapporto.

Il database, ricostruito tramite le informazioni bibliografiche disponibili nei database pubblici, comprende 7.435 documenti aggregabili in 2.705 uniche famiglie brevettuali.

**Figura 4.13 - Trend dei documenti e delle famiglie brevettuali**



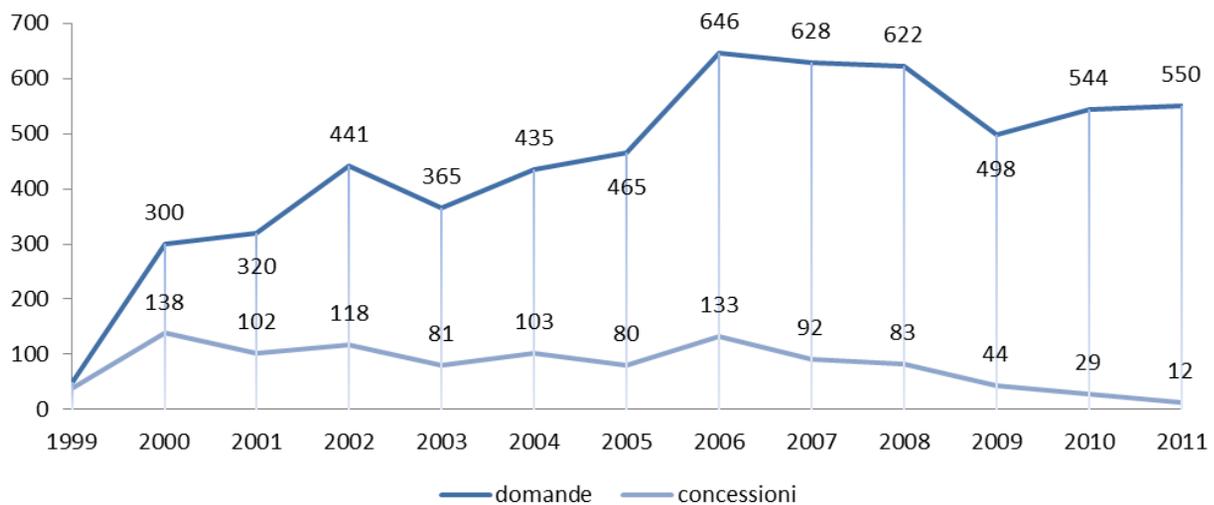
<sup>29</sup> Il conteggio include le domande di brevetto e le concessioni mentre vengono esclusi i rapporti di ricerca, le traduzioni e le correzioni.

<sup>30</sup> Gli anni compresi tra il 2012 ed il 2014 sono esclusi dalla presente analisi per ovviare all'effetto di troncamento dovuto ai brevetti depositati e non ancora pubblicati.

<sup>31</sup> La potenziale discordanza in termini di numerosità dei brevetti con le metriche presentate nell'ambito del rapporto NETVAL sono principalmente dovute alla diversa metodologia utilizzata per la costruzione del campione oggetto del presente studio.

Scindendo il campione nel tempo sulla base dell'anno di priorità, appare evidente come sia il numero aggregato dei documenti che quello delle famiglie brevettuali mostrino un *trend* crescente nel tempo. In particolare, si registra un forte incremento dei conteggi sia in termini di singoli brevetti che di invenzioni protette, rispettivamente del 42,9% e del 44,4%, tra gli anni 2005 e 2006 (figura 4.13).

**Figura 4.14 - Trend dei documenti brevettuali: domande e concessioni**



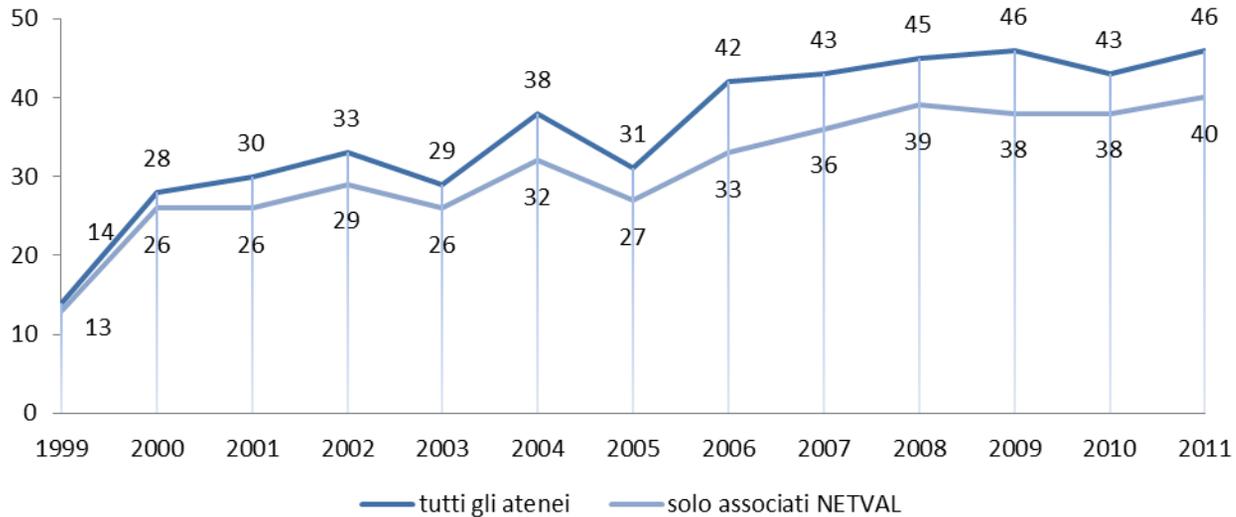
Il numero delle domande di brevetto presentate è tendenzialmente crescente nel tempo mentre il *trend* delle concessioni è decrescente<sup>32</sup>. Se negli anni finali della rilevazione tale evidenza è in larga parte influenzata dal processo di esame prima della concessione, nel periodo di tempo intercorso tra gli anni 2006 e 2008 si potrebbe essere verificato un abbassamento medio della qualità brevettuale. In alternativa, tale riduzione progressiva del numero di concessioni potrebbe inoltre essere attribuita ad una razionalizzazione del portafoglio di invenzioni protette dagli atenei in termini di abbandoni ed alla derivante interruzione della procedura di domanda per l'ottenimento del brevetto, anche in conseguenza alla recente introduzione del rapporto di ricerca per le domande italiane<sup>33</sup> (figura 4.14).

<sup>32</sup> Sia le domande di brevetto che le relative concessioni vengono attribuite all'anno di priorità dell'invenzione.

<sup>33</sup> Il decreto ministeriale del 27-06-2008 introduce il rapporto di ricerca per le domande di brevetto italiane a partire dal 1 luglio 2008.

Analoga considerazione vale anche quando si considera un livello di aggregazione maggiore. Le famiglie brevettuali con almeno una domanda attiva crescono nel tempo, mentre il numero delle invenzioni concesse in almeno un paese si riduce progressivamente.

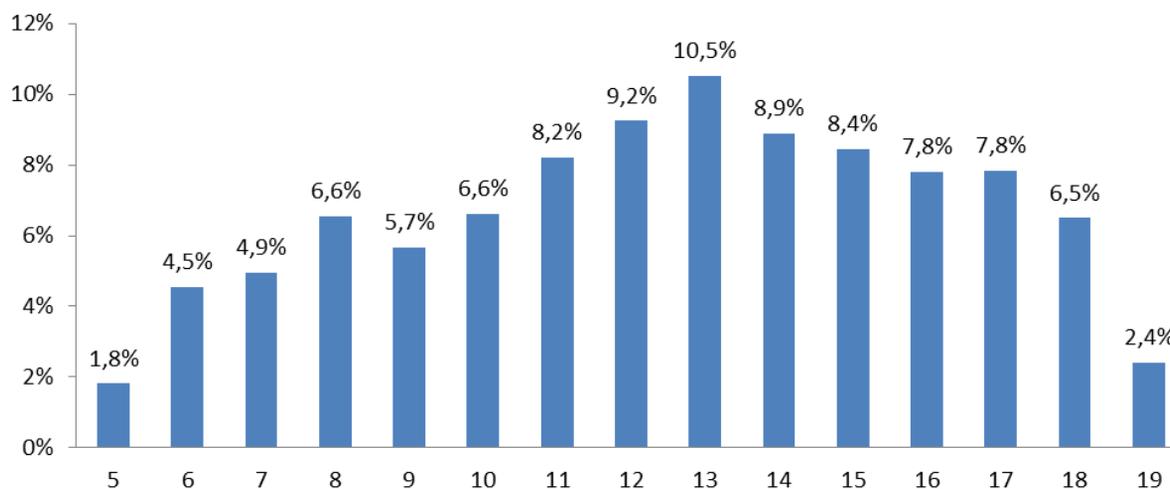
**Figura 4.15 - Trend del numero di università nazionali brevettanti**



Considerando il numero delle singole università nazionali che hanno brevettato durante la finestra temporale osservata, si registra un picco in corrispondenza del 2006. Il presumibile avvio delle attività di trasferimento tecnologico, con l'istituzionalizzazione dei relativi uffici, in un maggior numero di atenei si traduce in un aumento delle domande presentate agli uffici brevetti (figura 4.15). Posto che la vita residua di un brevetto misura l'arco temporale di protezione legale dell'invenzione fino alla data di scadenza, la data di priorità<sup>34</sup>, corrispondente al giorno di deposito della prima domanda presso l'ufficio brevetti, viene normalmente utilizzata come punto d'inizio per il calcolo dell'indicatore. In generale, una vita residua più lunga si traduce in un maggior potenziale di estrazione del valore attraverso la protezione dell'invenzione.

<sup>34</sup> La statistica non tiene conto dei brevetti europei che vengono depositati come estensione per domande di priorità antecedenti ed hanno una vita complessiva pari a 21 anni, sulla base dell'articolo 63 EPC.

Figura 4.16 - Vita residua dei documenti brevettuali



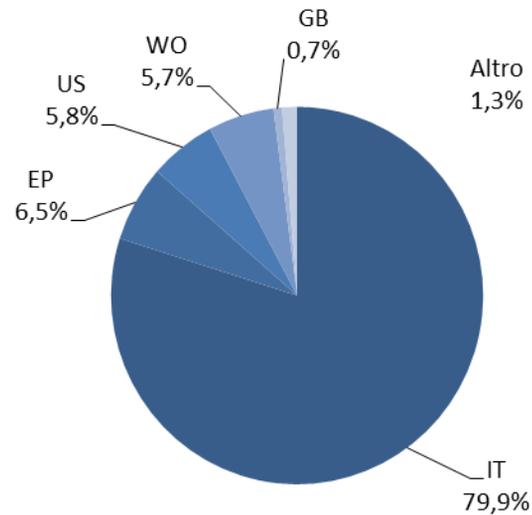
Poco meno di un quarto degli elementi inclusi nel campione<sup>35</sup> (il 23,5%) ha una vita residua minore di 10 anni, metà dei brevetti (il 51,9%) giungerà al termine del periodo di protezione tra 10 e 15 anni, mentre il restante quarto delle domande o concessioni (il 24,5%) riguarda invenzioni sufficientemente recenti con scadenza maggiore di 15 anni (figura 4.16).

Circa otto invenzioni protette su dieci (il 79,9%) hanno priorità italiana, una prassi consolidata nel panorama brevettuale nazionale. Pur rappresentando una piccola frazione (il 20,1%) del campione di famiglie considerato, i primi depositi presso uffici stranieri (il 7,8%) o tramite procedure internazionali<sup>36</sup> (il 12,3%) sono una casistica non usuale ma in progressivo aumento nel corso della finestra temporale considerata (figura 4.17).

<sup>35</sup> Il presente calcolo della vita residua è puramente teorico dato che non tiene conto dello stato legale attribuito ai brevetti.

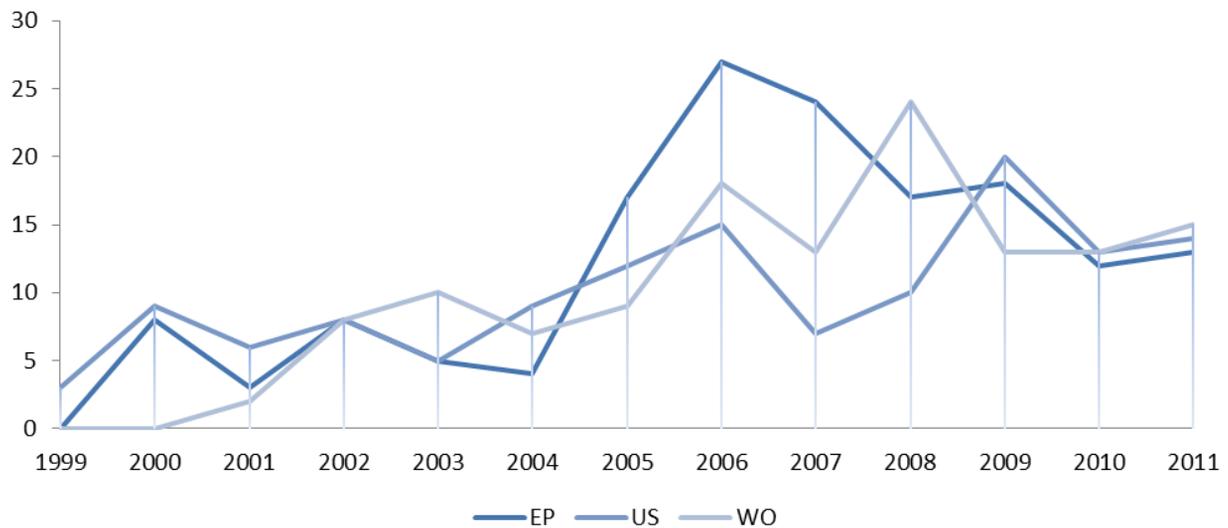
<sup>36</sup> Il codice di pubblicazione relativo alle domande PCT è la sigla WO.

Figura 4.17- Paesi di priorità



Altri paesi di priorità in ordine di occorrenza nel dataset sono: Spagna, Germania, Giappone, Australia, Francia, Danimarca, Grecia, Irlanda, Bulgaria, Taiwan, Polonia, Repubblica Ceca, Svizzera e Portogallo.

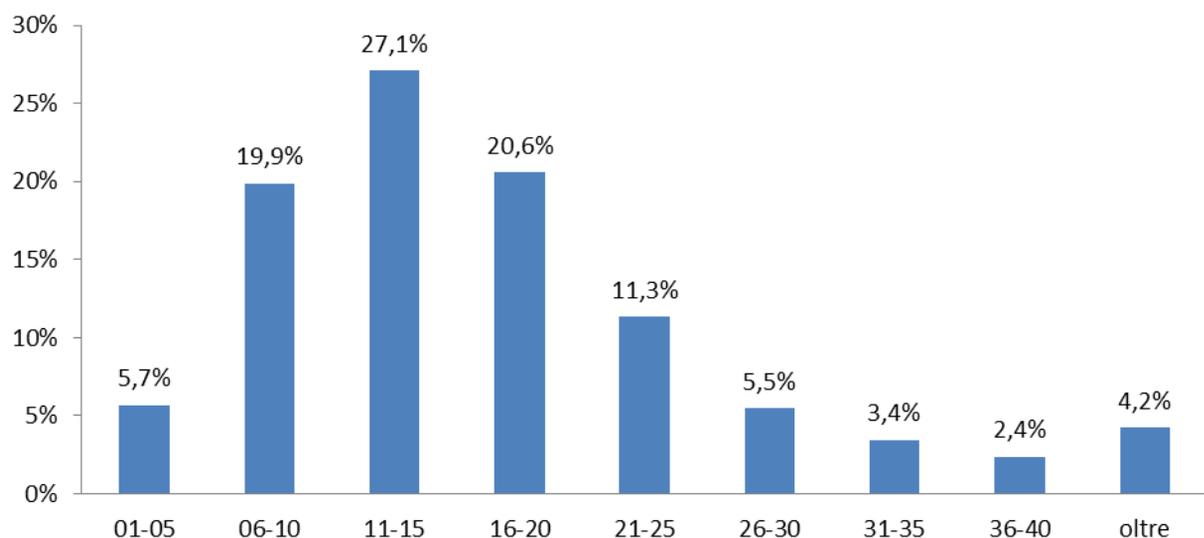
Figura 4.18 - Trend dei principali paesi di priorità



Scomponendo il campione nel tempo ed ignorando le priorità italiane che mostrano un *trend* cronologicamente stabilmente crescente, si registra un visibile incremento delle applicazioni internazionali tra il 2004 ed il 2006. Il numero di invenzioni con priorità statunitense aumenta sensibilmente nella finestra di osservazione considerata (figura 4.18).

Passiamo ora ad effettuare alcune considerazioni rispetto al conteggio delle rivendicazioni. Esso, come noto, rappresenta l'ampiezza della protezione legale derivante da un brevetto. Si ritiene che tale misura sia una determinante fondamentale del valore economico attribuibile all'invenzione e ne delimita i confini legali relativamente alla *prior art*<sup>37</sup>. Diversi studi empirici<sup>38</sup> hanno verificato inoltre come il numero dei *claims* sia direttamente proporzionale alla probabilità di *litigation*<sup>39</sup>.

**Figura 4.19 - Distribuzione del numero di rivendicazioni**



Il numero medio di rivendicazioni non mostra variazioni significative nel tempo. I brevetti con meno di 16 *claims*<sup>40</sup> costituiscono metà circa delle famiglie brevettuali considerate (52,6%). La distribuzione del numero di rivendicazioni presenta una mediana pari a 15 ed una moda di 10 unità, la numerosità

<sup>37</sup> Graham S.J.H., Hall B.H., Harhoff D. & Mowery D.C. (2002), "Post-issue patent quality control: a comparative study of US patent re-examinations and European oppositions", NBER Working Paper, 8807.

<sup>38</sup> Lanjouw J.O., Schankerman M. (2004), "Patent quality and research productivity: measuring innovation with multiple indicators", *Economic Journal*, 114 (495). 441-465.

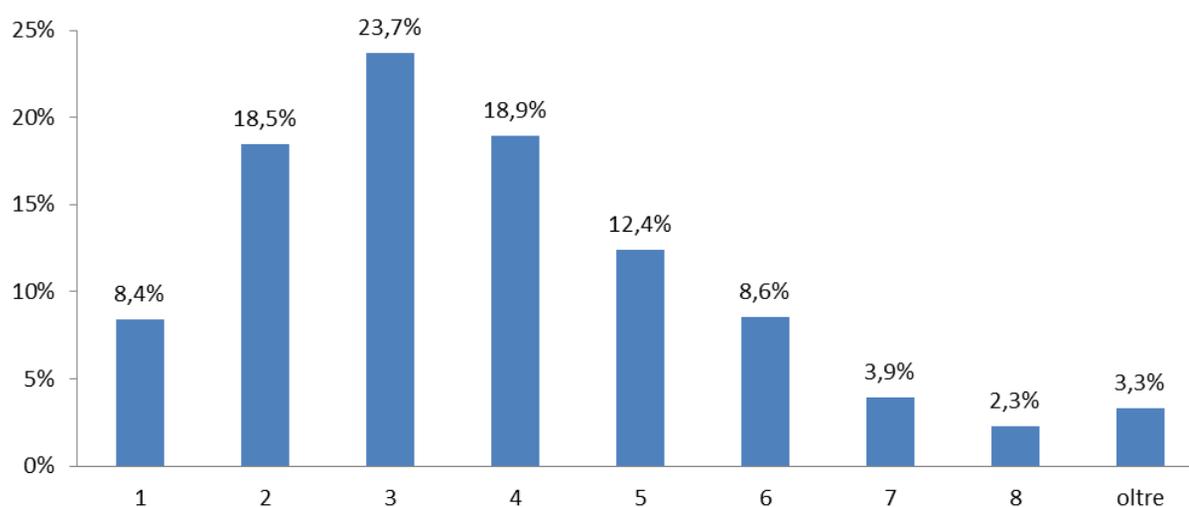
<sup>39</sup> Lanjouw J.O., Schankerman M. (1997), "Stylized facts of patent litigation: Value, scope and ownership", Working paper w6297, NBER.

<sup>40</sup> Per ogni rivendicazione a partire dalla sedicesima, le norme che regolano il deposito dei brevetti europei prevedono una tassa progressiva a scaglioni introdotta a partire dal 1 aprile 2009 in base alla Decision of the Administrative Council amending the Rules relating to Fees (CA/D 15/07).

massima risulta essere 138 mentre la percentuale del campione nella classe residuale è il 4,2% (figura 4.19).

Altro indicatore interessante è rappresentato dal numero degli inventori. La relazione esistente tra il numero degli inventori e il valore economico o tecnologico di un brevetto è duplice. In primo luogo, tale misura viene associata alla spesa di ricerca e sviluppo necessaria per realizzare l'invenzione: maggiori sono le risorse coinvolte, più alti saranno i costi sostenuti<sup>41</sup>. In secondo luogo, essa riflette l'estensione della cooperazione locale e internazionale tra ricercatori ed i *network* internazionali di inventori: più alto è il numero delle relazioni sociali create per concepire un brevetto, maggiore sarà l'*expertise* coinvolta e la complessità dell'*output* derivante dalle attività di innovazione.

**Figura 4.20 - Distribuzione del numero di inventori**



La distribuzione del numero di inventori presenta una mediana di 3 unità, la numerosità massima riscontrata è pari a 20, la percentuale del campione attribuita alla categoria residuale risulta essere il 3,3% (figura 4.20).

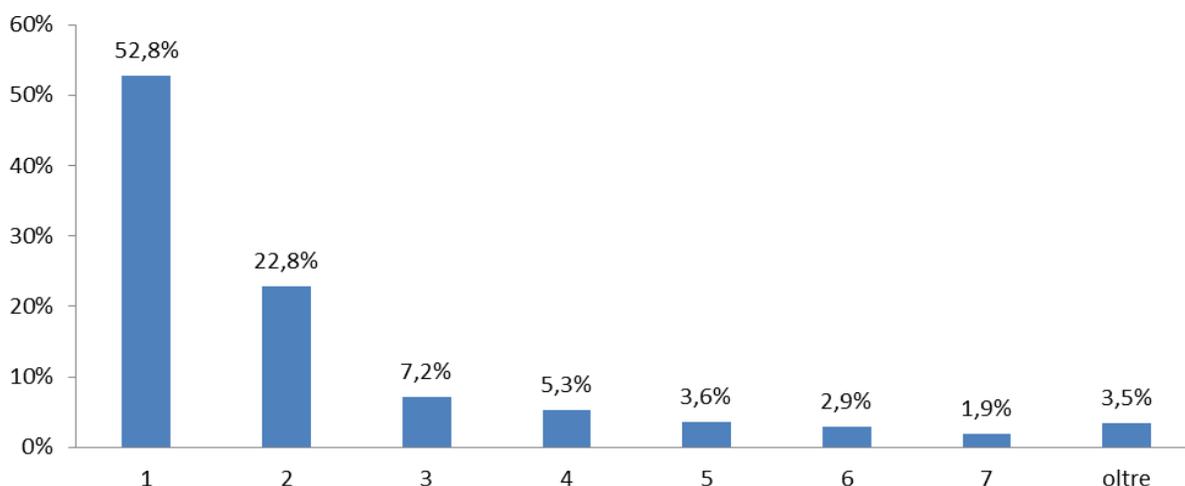
L'analisi pone inoltre in evidenza come il numero medio di inventori attribuiti alle invenzioni del campione aumenti nel corso della finestra temporale considerata da 3 ad oltre 4 unità. Questo interessante risultato potrebbe indicare una crescente propensione alla collaborazione nello svolgimento delle attività di ricerca e sviluppo ovvero una maggiore complessità delle invenzioni

<sup>41</sup> Guellec D. & Van Pottelsberghe de la Potterie B. (2000), "Applications, grants and the value of patents", *Economic Letters*, 69(1), 109-114; Gambardella A., Harhoff D. And Vespargen B. (2005), "The value of Patents" NBER Workshop on the Economics of Intellectual Property, Cambridge, MA.

protette, probabilmente dovuta anche alla richiesta dei bandi di finanziamento alla ricerca sempre più orientati a costruire grandi network di collaborazioni sia a livello internazionale che nazionale a partire dai Programmi Quadro, ai PON fino al perimetro regionale.

Analogamente la distribuzione del numero di assegnatari vediamo che tende al medesimo trend.

**Figura 4.21 - Distribuzione del numero di assegnatari**



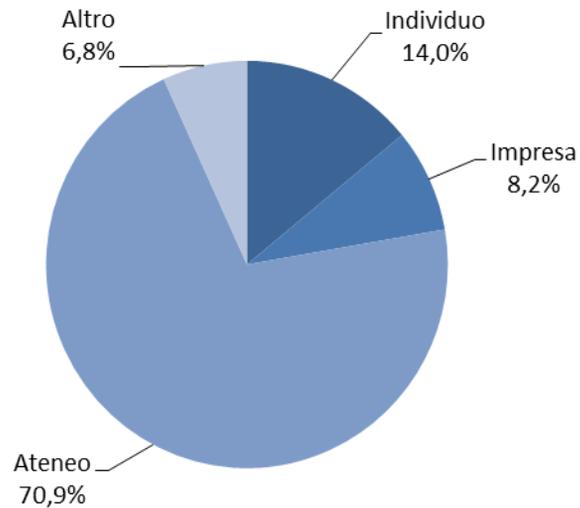
Oltre metà (il 52,8%) dei brevetti nel campione ha un solo assegnatario, poco meno di un quarto (il 22,8%) ha due co-assegnatari, ed il restante quarto (il 24,4%) più di due<sup>42</sup>. La distribuzione degli assegnatari risulta essere molto asimmetrica, il numero massimo di comproprietari è pari a 21 unità, alla classe residuale viene attribuito il 3,5% dei record (figura 4.21).

Il numero medio degli assegnatari, infatti, raddoppia nel corso degli ultimi dieci anni da un valore di poco superiore all'unità (1,356) fino ai 3 comproprietari (2,915) per brevetto. Il *trend* sembrerebbe pertanto confermare una maggiore incidenza della collaborazione tra soggetti impegnati in attività inventive ed una complessità delle invenzioni brevettate in aumento.

Dopo le necessarie operazioni di normalizzazione, gli assegnatari sono stati classificati in quattro diverse tipologie sulla base delle informazioni presenti nei dati brevettuali.

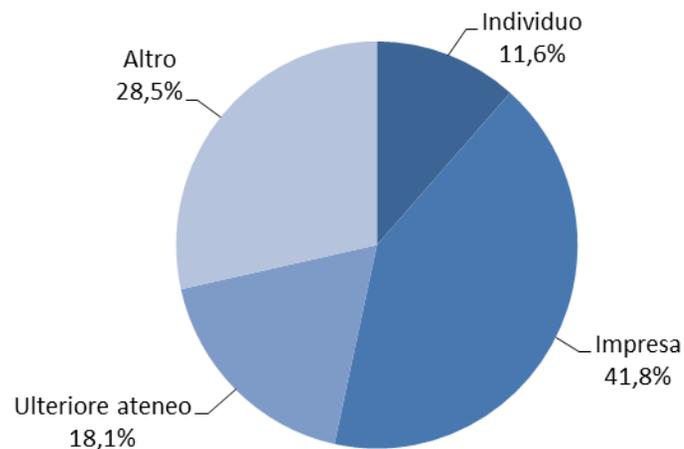
<sup>42</sup> Il 7,2% ne ha tre, il 5,3% ne ha quattro ed il restante 11,9% più di quattro.

Figura 4.22 - Tipologia degli assegnatari



Utilizzando la metodologia del conteggio frazionale sull'intero campione, poco meno di tre quarti (il 70,9%) degli assegnatari sono identificabili come università. Altre tipologie in ordine di occorrenza nel dataset sono gli individui<sup>43</sup> (il 14,0%) e le imprese (pari all'8,2%) nazionali o estere (figura 4.22).

Figura 4.23 - Tipologie dei co-assegnatari



<sup>43</sup> L'elevata e anomala percentuale di individui co-assegnatari è riconducibile alle domande PCT.

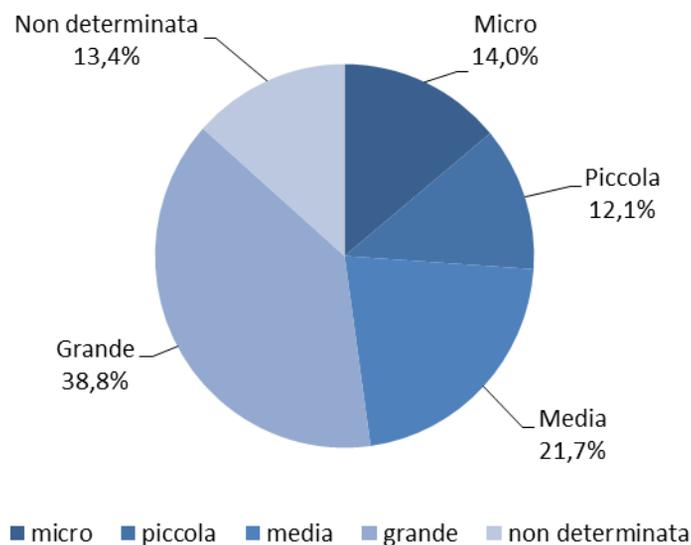
Escludendo il primo assegnatario classificato come ateneo in un sottoinsieme di brevetti con almeno due comproprietari ed escludendo le domande PCT, le proporzioni delle medesime tipologie cambiano drasticamente<sup>44</sup>. In particolare, le imprese costituiscono i quattro decimi (il 41,8%) del campione di co-assegnatari mentre le università rappresentano una percentuale minore di record (18,1%) nel dataset.

La categoria residuale<sup>45</sup> costituisce poco meno di un terzo (18,5%) dei soggetti considerati (figura 4.23).

Osservando il fenomeno sull'asse temporale non si riscontrano dinamiche stabili nei *trend* delle tipologie di co-assegnatari: la proporzione di individui sembra aumentare gradualmente nel tempo.

Considerando invece un sottoinsieme di brevetti avente come comproprietari atenei ed imprese italiani, una statistica interessante è rappresentata dalla dimensione delle aziende partner (figura 4.24).

**Figura 4.24 - Dimensione delle imprese partner nazionali**



Nel campione di invenzioni considerato, i quattro decimi (il 38,8%) delle imprese che hanno avviato collaborazioni con gli atenei nazionali hanno grandi dimensioni<sup>46</sup>. In un caso su dieci circa (il 13,4%) le informazioni relative all'impresa sono mancanti poiché i dati di bilancio potrebbero non essere disponibili o in quanto società di persone e non di capitali. Di notevole interesse comunque la quota di imprese partner (47,8%) coincidente con piccole e medie e addirittura micro. Segnale da considerarsi positivamente in termini di sforzo di innovazione effettuato da questa categoria di

<sup>44</sup> I brevetti attribuibili alla procedura PCT vengono esclusi per l'anomala proporzione di individui riscontrata.

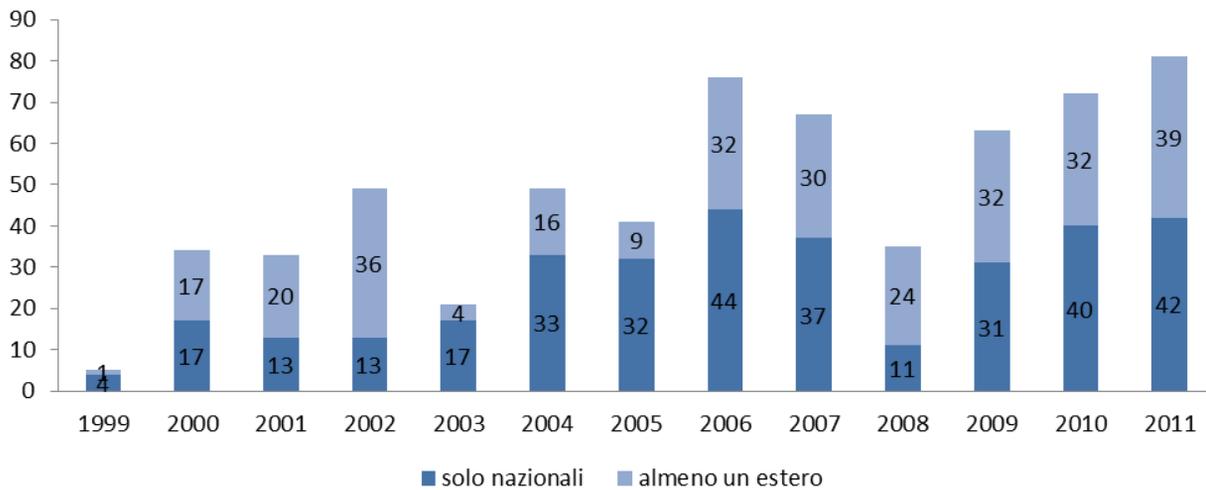
<sup>45</sup> Principalmente centri di ricerca, organizzazioni governative, fondazioni e cooperative.

<sup>46</sup> Le classi di ampiezza per numero di addetti sono micro (0-9), piccola (10-49), media (50-249) e grande (oltre 250).

soggetti imprenditoriali strutturalmente, per risorse umane e finanziarie, più in difficoltà ad avvalersi dello strumento brevettuale rispetto alla grande impresa.

Considerando un gruppo di brevetti con almeno due università tra gli assegnatari, si possono mappare le attività di collaborazione tra atenei nazionali ed esteri. Le partnership nelle attività inventive coinvolgono in prevalenza atenei stranieri (figura 4.25).

**Figura 4.25 – Collaborazioni internazionali tra atenei**

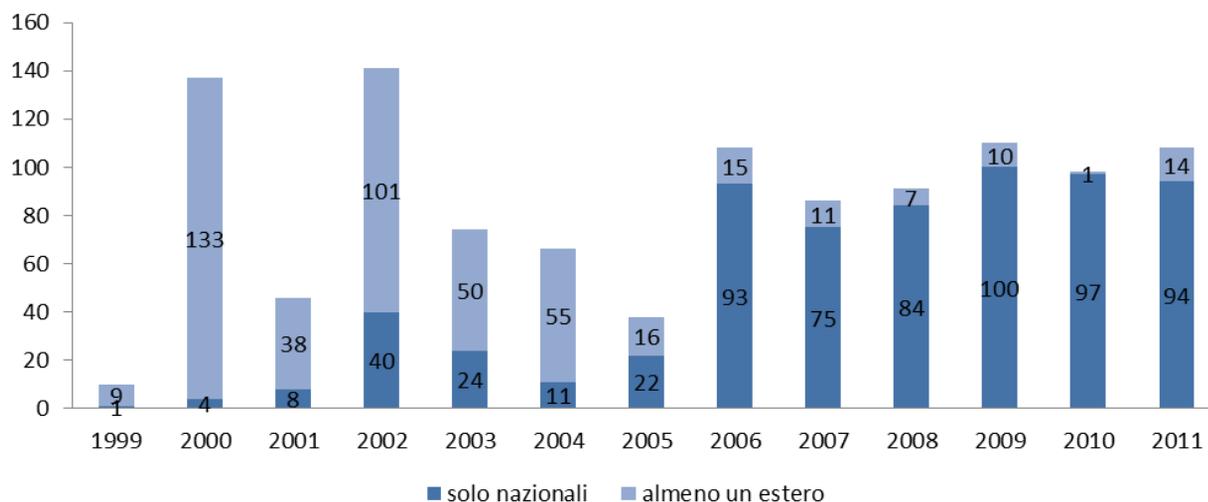


Questo conferma quanto sopra rilevato rispetto alla crescente dinamicità e complessità dei network di ricerca che tende ad ampliarsi oltre i confini nazionali.

Passando invece all'analisi delle relazioni tra atenei e imprese si osserva come l'incidenza delle partnership con almeno una impresa co-assegnataria estera è di circa i quattro decimi (il 38,8%) del sottogruppo considerato, mentre la maggior parte delle collaborazioni (il 61,2%) avviene tra imprese e atenei nazionali (figura 4.26).

L'anomala incidenza sia in termini di numerosità delle collaborazioni che della presenza di assegnatari internazionali negli anni 2000 e 2002 è riconducibile alla presenza di 3 famiglie brevettuali in ambito farmaceutico con elevata copertura geografica.

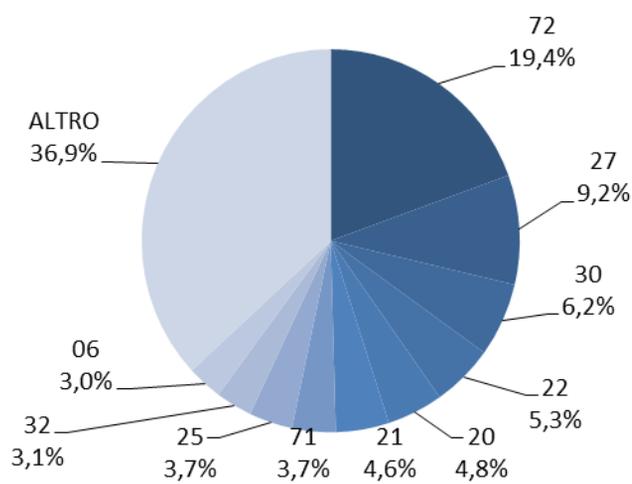
Figura 4.26 - Collaborazioni internazionali tra atenei ed imprese



Un obiettivo di più lungo periodo pertanto sembrerebbe poter andare nella direzione di attirare ulteriori collaborazioni con imprese straniere come già avviene per i settori farmaceutico e biotecnologico.

Più in dettaglio verifichiamo ora quali sono i macro-settori di attività delle imprese partner (fig. 4.27) per identificare a quali ambiti economici appartengono le imprese maggiormente rivolte verso la collaborazione con le università e dunque coinvolte in un processo innovativo.

Figura 4.27 - Principali macro-settori di attività delle imprese partner



Si riporta la proporzione dei principali codici ATECO relativi alle imprese nazionali che figurano come assegnatari, conteggiati sulla base della relativa occorrenza all'interno del campione di brevetti considerato (figura 4.27 e tabella 4.14).

**Tabella 4.14: Principali settori di attività delle imprese partner**

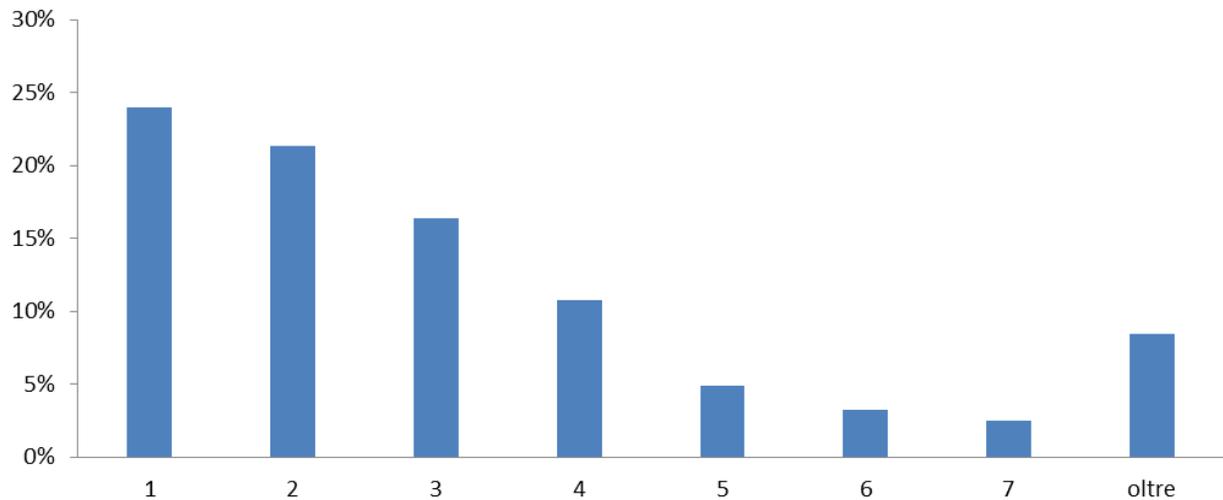
<b>ATECO</b>	<b>Descrizione del macro-settore di attività</b>	<b>Occorrenza (%)</b>
72	Ricerca scientifica e sviluppo	19,4
27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	9,2
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	6,2
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	5,3
20	Fabbricazione di prodotti chimici	4,8
21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	4,6
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria, collaudi ed analisi tecniche	3,7
25	Fabbricazione di prodotti in metallo	3,7
32	Altre industrie manifatturiere	3,1
06	Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	3,0

Un ulteriore aspetto interessante da considerare è quello relativo all'individuazione delle principali classi tecnologiche a cui appartengono i brevetti analizzati.

Il numero di classi tecnologiche viene frequentemente associato all'ambito di una invenzione e viene spesso utilizzato come indice del relativo valore economico<sup>47</sup>.

<sup>47</sup> Lerner J. (1994), "The Importance of patent scope: an empirical analysis," Rand Journal of Economics, The RAND Corporation, vol. 25(2), pages 319-333, Summer.

Figura 4.28 - Distribuzione del numero di classi tecnologiche

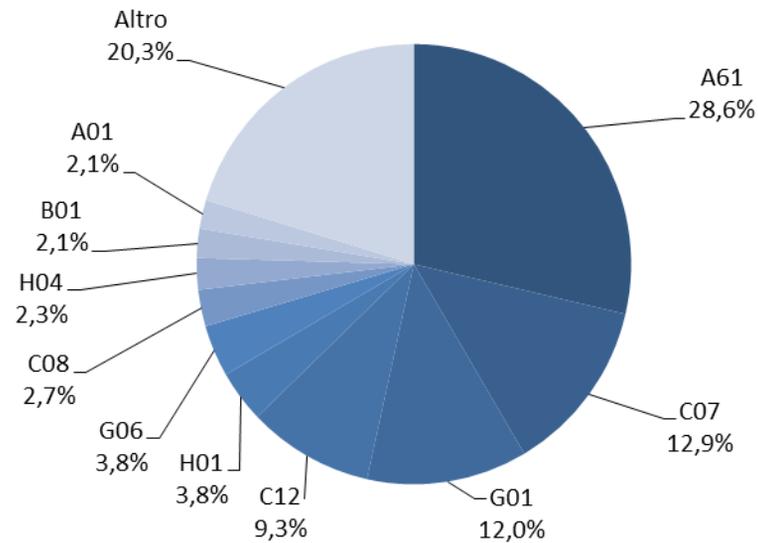


Quanto più alto è il numero di codici IPC associati ad un singolo brevetto, tanto maggiori sono i suoi campi di applicazione potenziali.

Poco meno di un quarto (il 24,0%) dei brevetti nel campione ha una sola classe tecnologica. Il numero massimo di codici è pari a 35 unità, alla classe residuale viene attribuito l'8,5% dei record (figura 4.28).

Da sottolineare inoltre come il numero medio di sottoclassi tecnologiche si dimezzi nel corso degli ultimi dieci anni da un valore di poco inferiore alle sette unità (6,977) fino ai 3 codici (2,620) per brevetto. Il *trend* sembrerebbe pertanto confermare una maggiore focalizzazione tecnologica dei contenuti brevettuali.

Figura 4.29 - Principali classi tecnologiche



La metodologia di calcolo adottata prevede il conteggio frazionale dei codici IPC. La quasi totalità delle sottoclassi a quattro *digit* presenti all'interno della categoria principale (A61) riguarda i preparati per utilizzo medico o dentistico, le attività terapeutiche, i composti chimici e gli strumenti per diagnosi, chirurgia o screening (figura 4.29 e tabella 4.15).

Tabella 4.15 - Principali classi tecnologiche

IPC	Descrizione della classe tecnologica	Occorrenza (%)
A61	Medical or veterinary science; hygiene	28,6
C07	Organic chemistry	12,9
G01	Measuring; testing	12,0
C12	Biochemistry; beer; spirits; wine; vinegar; microbiology; enzymology; mutation or genetic engineering	9,3
H01	Basic electric elements	3,8
G06	Computing; calculating; counting	3,8
C08	Organic macromolecular compounds; their preparation or chemical working-up; compositions based thereon	2,7
H04	Electric communication technique	2,3
B01	Physical or chemical processes or apparatus in general	2,1
A01	Agriculture; forestry; animal husbandry; hunting; trapping; fishing	2,1

Analizzando il fenomeno sull'asse temporale riscontriamo come l'incidenza delle classi A61 e C07 sembra diminuire nel corso del tempo; la proporzione di brevetti associati ai codici C12 e G06 presentano un andamento altalenante, mentre l'importanza relativa della categoria G01 cresce in modo stabile. La quota crescente della categoria residuale denota una progressiva riduzione nella concentrazione dei codici tecnologici univoci registrati durante la finestra temporale considerata, in aumento da 37 a 71 unità.

Alla luce dei dati riportati è possibile avanzare alcune riflessioni conclusive. Il *trend* crescente sia in termini di depositi che di famiglie brevettuali nei primi anni della finestra temporale considerata avvalorava la rilevanza dei progetti ILO finanziati dal MISE tra il 2005 ed il 2007 per l'impulso fornito alle attività di trasferimento tecnologico. In particolare, l'analisi svolta mette in luce alcuni risultati di potenziale interesse:

- i *trend* complessivi sia del numero delle domande di brevetto che del conteggio di invenzioni ricostruite tramite la codifica INPADOC sono in aumento. Dato incoraggiante anche se ancora non del tutto soddisfacente se parametrato alle percentuali di altri paesi, anche europei, più performanti<sup>48</sup>;
- il numero dei singoli atenei nazionali brevettanti e degli associati Netval incrementa gradualmente nel corso del periodo temporale considerato;

<sup>48</sup> Vedi ad es. European Innovation Scoreboard.

- si evidenzia il progressivo ingresso di nuove discipline e campi di applicazione per le invenzioni sviluppate dagli atenei nazionali, come indicato dalla concentrazione delle classi tecnologiche in costante diminuzione. Il presente aspetto meriterebbe un approfondimento specifico in merito allo stato dell'arte degli ambiti tecnico-scientifici, per effettuare una previsione delle traiettorie tecnologiche rispetto alle caratteristiche dei settori produttivi. Tale analisi contestualizzata in una logica di *Foresight* permetterebbe di premiare, in termini di policy, gli incroci tra filoni scientifici trainanti e settori strutturanti l'economia regionale;
- il numero medio di sottoclassi tecnologiche univoche si dimezza nel corso degli ultimi dieci anni e sembrerebbe confermare una maggiore focalizzazione tecnologica dei contenuti brevettuali sottendendo un percorso di sempre maggiore specializzazione. Segnale positivo in una situazione di crisi strutturale che richiede sforzi di complementarietà e differenziazione per riconquistare un vantaggio competitivo;
- sebbene il deposito di una priorità italiana sia una prassi consolidata, l'utilizzo delle procedure internazionali si accentua nel tempo. Altro aspetto ritenuto incoraggiante, come almeno in parte quelli che seguono, ad indicare una spinta crescente verso le collaborazioni scientifiche sia sul fronte della ricerca che del rapporto con le imprese. Elemento quest'ultimo su cui continuare ad investire in termini di policy;
- il numero medio degli assegnatari per brevetto raddoppia durante l'intervallo di tempo esaminato e suggerisce una maggiore collaborazione tra soggetti diversi nelle attività di ricerca e sviluppo, sebbene essa comporti una maggiore complessità nei rapporti contrattuali tra i co-assegnatari;
- escludendo il primo assegnatario in un sottoinsieme di brevetti con almeno due comproprietari ed escludendo le domande PCT, poco meno della metà del campione è riconducibile a collaborazioni con imprese;
- il numero medio degli inventori per brevetto aumenta nell'ultimo decennio, indicando una maggiore complessità delle invenzioni protette dagli atenei nazionali.

Il presente lavoro racchiude alcuni limiti ed offre numerosi spunti di miglioramento. Il *dataset* costruito potrebbe essere integrato attraverso l'analisi delle citazioni in entrata o in uscita e la ricostruzione dello stato legale per ogni brevetto considerato, al fine di identificare le invenzioni scadute, revocate o abbandonate. Ulteriori informazioni su dimensione e settore industriale dovrebbero essere rese disponibili per le imprese estere. Infine, la dimensione delle famiglie andrebbe rettificata considerando gli stati designati nell'ambito della domanda di brevetto europea. Con la futura inclusione di tali dati sarà possibile effettuare diversi approfondimenti del presente studio, derivanti dalla sovrapposizione tra il *dataset* esistente ed ulteriori metriche o dimensioni di analisi.

### Box 3. Possibile evoluzione dell'art.65

Nel corso del 2014 il Consiglio Direttivo di Netval ha ritenuto utile effettuare una ulteriore riflessione fra tutti i soggetti interessati ad una modifica dell'art. 65 del Codice della Proprietà Industriale (D. Lgs. n. 30/2005). Nonostante i dati quantitativi e qualitativi presenti in tutte le Survey Netval abbiano di fatto dimostrato che non è cambiando il soggetto titolare del diritto a brevettare che si favorisca il trasferimento tecnologico e quindi l'innovazione ed il progresso economico del Paese, il legislatore non ha ancora modificato, dall'ormai lontanissimo ottobre 2001 (ovvero dalla c.d. legge Tremonti bis), una norma piuttosto inefficace.

Durante l'assemblea Netval del dicembre 2014 è stata presentata agli associati la seguente nuova formulazione dell'art. 65 che ci auguriamo possa al più presto essere presa in considerazione ed approvata dal nostro legislatore:

Art. 65. Invenzioni dei ricercatori, dei professori universitari e del personale di enti di ricerca

1. Nel caso in cui un'invenzione venga conseguita da un ricercatore o da un professore universitario, a tempo pieno o a tempo definito, anche se assunto con contratto a tempo determinato, nel corso della propria attività istituzionale, i diritti nascenti dall'invenzione spettano all'amministrazione di appartenenza, nei termini di cui al presente articolo.
2. La disposizione precedente si applica anche ai ricercatori o ai professori di università private, nonché al personale di ricerca degli enti, pubblici e privati, che svolgano istituzionalmente attività di ricerca in base alla fonte che li istituisce, ovvero allo statuto, ovvero alle norme che concernono il finanziamento della ricerca.
3. Ai sensi dei commi precedenti, è fatto obbligo ai ricercatori, ai professori universitari e al personale di ricerca, di procedere tempestivamente alla comunicazione dell'invenzione alla struttura di appartenenza, salvaguardando la novità dell'invenzione. I regolamenti interni delle università e degli enti di ricerca interessati disciplinano le modalità di comunicazione e i termini per le attività contemplate nel presente articolo, nonché le conseguenze derivanti dal mancato compimento delle prescritte formalità.
4. Qualora, a seguito della comunicazione di cui al comma precedente, l'amministrazione di appartenenza non abbia proceduto a depositare domanda di brevetto entro il termine di sei mesi dalla data della comunicazione dell'invenzione, l'inventore potrà procedere a depositare domanda di brevetto a propria titolarità, dandone opportuna informativa all'amministrazione.
5. Ove l'amministrazione di appartenenza abbia provveduto a depositare domanda di brevetto in priorità, ovvero abbia proceduto all'estensione internazionale della domanda, ma non intenda dare seguito alle procedure di protezione, l'inventore viene informato in tempo utile per poter subentrare a proprio nome all'amministrazione e comunque non più tardi del trentesimo giorno precedente alla data entro la quale le formalità di protezione devono essere compiute.

6. Le amministrazioni di cui al presente articolo si dotano, nell'ambito delle proprie risorse finanziarie ed eventualmente anche consorziandosi tra loro o con altri soggetti, di strutture idonee a garantire la valorizzazione delle invenzioni realizzate dai ricercatori e dai professori e adottano, nell'ambito della loro autonomia, regolamenti relativi ai rapporti con i ricercatori e con i professori, ai reciproci diritti, ai diritti dei finanziatori della ricerca che abbia prodotto invenzioni brevettabili e ad ogni altro aspetto relativo alle migliori forme di valorizzazione delle invenzioni.

La ratio del nuovo articolato sta sostanzialmente nella "presa d'atto" di quel che, dopo ormai quasi quindici anni di attività brevettuale nell'ambito degli Atenei e degli Enti Pubblici di Ricerca italiani, è ormai considerato abbastanza consolidato:

- 1) è preferibile avere una disposizione specifica sulle invenzioni dei ricercatori universitari e degli Enti di Ricerca, e non una norma "in deroga all'art. 64", ovvero alle invenzioni dei dipendenti di aziende private. In tal modo si eviterebbero le numerose difficoltà di interpretazione, finora verificatesi, dell'art. 65, e la norma da "deroga" diventerebbe "regola";
- 2) la titolarità delle invenzioni conseguite dal personale docente e ricercatore nello svolgimento dell'attività istituzionale è dell'Amministrazione di appartenenza;
- 3) le disposizioni dettate dall'art. 65 si applicano anche agli enti di ricerca pubblici e privati che svolgono istituzionalmente attività di ricerca;
- 4) gli atenei e gli EPR devono procedere a depositare il brevetto entro sei mesi dal ricevimento della comunicazione dell'invenzione, diversamente la titolarità è meglio che venga attribuita all'inventore;
- 5) la norma detta le regole generali disciplinanti l'istituto delle invenzioni dei ricercatori universitari, ma tutto il resto (procedure, rapporti Atenei-ricercatori) è demandato ai singoli Regolamenti delle università e degli enti pubblici di ricerca. A tal fine potrebbe essere importante formulare alcune "linee guida", ma in ogni caso gli atenei, nell'ambito della propria autonomia, potranno poi stabilire se tenerne conto o meno.

#### Box 4. Alcuni spunti di Policy

L'attività brevettuale delle università appare ormai consolidata; lo dimostrano i dati analizzati nel presente capitolo e in quelli precedenti che fanno riferimento agli obiettivi prioritari degli UTT ed alle principali attività realizzate dal medesimo personale. Tuttavia se da un lato Università ed EPR sono ormai ben attrezzati per gestire il passaggio da invenzioni a brevetti e si impegnano molto anche nella non facile azione di valorizzazione, occorre anche porre attenzione a non abusare dell'indicatore "numero di brevetti" e adottare internamente, oltre che strategicamente, criteri di varia natura per decidere in merito alla reale necessità di brevettare. Sarebbe opportuno investire su ciò che realmente merita di essere tutelato ed impegnarsi sulla valorizzazione di tali brevetti, oltre a dismettere quegli IPR che si rivelano non rilevanti.

In tema di licensing, i dati riferiti all'anno 2013 mettono in evidenza lievi miglioramenti riguardo il numero di contratti di licenza e/o opzione stipulati mediamente dalle università, ma al contempo lievi peggioramenti rispetto alle entrate derivanti dai contratti di licenza e/o opzione. Ciò spinge a fare una riflessione in termini di policy sulla necessità di avvalersi di figure interne e/o esterne all'UTT, ma ad esso vicine, altamente specializzate, capaci di dialogare con le imprese e di instaurare contatti con le medesime. Queste figure dovrebbero avere buona conoscenza delle discipline scientifiche ed essere dunque in grado di avere un dialogo diretto con chi ha condotto la ricerca.

Un altro dato rilevante da considerare, alla luce della limitata capacità delle imprese italiane di assorbire innovazione tecnologica, se confrontata con la dimensione e la numerosità di imprese high-tech in altri paesi avanzati, porta a valutare la necessità di orientare maggiormente le "azioni di marketing" a livello internazionale, aprendo ad un target di mercato più ampio.

Queste considerazioni dovrebbero ulteriormente sensibilizzare gli attori istituzionali e governativi nel sostenere le università investendo in figure professionali e strutture necessarie all'aumento dell'efficacia del trasferimento tecnologico.

## 5. La valorizzazione tramite imprese spin-off

L'attività di valorizzazione della ricerca ha come sue componenti fondamentali, sebbene non esclusive, la **protezione e l'utilizzo della PI** e la **costituzione di imprese spin-off**, che si confermano essere attività strettamente connesse tra loro. La presente sezione intende fornire informazioni su quest'ultima componente. I dati derivano sia dal questionario Netval, sia da una banca dati curata dall'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna, nella quale da qualche anno vengono raccolte informazioni sulle imprese spin-off della ricerca pubblica in Italia che, secondo le nostre fonti, ammontano attualmente a **1.144 imprese**. Giova sottolineare come - ai fini della creazione e del continuo aggiornamento di tale banca dati nel corso degli anni - abbiano contribuito sensibilmente le informazioni raccolte di anno in anno attraverso la conduzione dell'indagine Netval. Recentemente si è proceduto ad una integrazione, in versione on line, con la banca dati curata dalla Università Politecnica delle Marche (<http://www.spinoffitalia.it/>) che comprende l'universo delle spin-off della ricerca pubblica italiana indicando, tra le altre informazioni, il nominativo, l'università di provenienza, l'anno di costituzione, il settore, ecc.

Ai fini della presente analisi, con l'espressione "**spin-off della ricerca pubblica**" si intende una *"impresa operante in settori high-tech costituita da (almeno) un professore/ricercatore universitario o da un dottorando/contrattista/studente che abbia effettuato attività di ricerca pluriennale su un tema specifico, oggetto di creazione dell'impresa stessa"*. Secondo tale definizione l'utilizzo da parte dell'azienda di diritti di PI dell'università non è condizione necessaria ai fini della sua identificazione come spin-off, mentre nella generalità dei casi il fatto che l'università detenga una quota del capitale sociale aziendale è condizione sufficiente affinché si possa parlare di impresa spin-off della ricerca pubblica (ad eccezione dei casi in cui l'impresa sia palesemente non high-tech).

Diverse indagini, condotte su alcuni casi rilevanti a livello internazionale, consentono di trarre ulteriori considerazioni in merito ai fattori ritenuti più significativi che conducono alla costituzione di una nuova impresa da ricerca. Il supporto a spin off da ricerca può variare a seconda delle politiche universitarie adottate, delle differenze nelle strutture degli uffici di trasferimento tecnologico, e rispetto alle pratiche adottate nel trasferimento della PI. Di conseguenza un'università/EPR imprenditoriale non è solo un promotore di diverse misure di sostegno per la crescita, ma anche uno sviluppatore di tecniche amministrative, di strategie o di attitudini competitive.

Gli approcci maggiormente condivisi, in letteratura e dagli attori del TT, riguardano da un lato lo studio delle caratteristiche individuali dell'imprenditore e le variabili comportamentali dello stesso: *skills, know-how, latent capabilities, intangible competences*, dall'altro l'organizzazione e l'ambiente circostante individuato nelle dinamiche industriali del contesto di riferimento e nelle azioni di policy, attuate dal governo locale<sup>49</sup>. Ancora, il fattore ambientale può acquisire una posizione centrale

---

<sup>49</sup> Ramaciotti L. (2006), "Valorizzazione della ricerca e produzione industriale: concetti ed esperienze", in Laura Ramaciotti (a cura di) Università Nuova Industria e Sviluppo Locale, Banca Etruria Studii e Ricerche, Arezzo.

nell'influencare la creazione e lo sviluppo della start-up. L'influenza può rappresentare sia un vincolo che un'opportunità e l'impresa stessa può trasmettere nuovi input all'ambiente circostante.

In Italia la debolezza del sistema di innovazione della ricerca ha assunto talvolta un'influenza negativa sulle attività di trasferimento tecnologico svolte dalle istituzioni accademiche. Alcuni autori<sup>50</sup> sostengono che imprese nate da istituti di ricerca situati in un contesto imprenditoriale debole, hanno bisogno dall'università di origine di un "modello" altamente selettivo e di supporto proattivo per la creazione di spin-off. Si è riscontrato come, in territori a forte vocazione imprenditoriale l'intervento del *policy maker* faciliti interessanti dinamiche di trasferimento di conoscenza e di tecnologia verso imprese già esistenti, investendo meno sullo strumento della *start-up* trovandosi in presenza di contesti imprenditoriali già fortemente dinamici e competitivi. Dal Piemonte alla Puglia passando per l'Emilia-Romagna, ma anche in altre regioni di minori dimensione, sono numerosi gli interventi che hanno visto una collaborazione tra lo stesso governo regionale, la Provincia, il Comune e l'Università per la riqualificazione di alcune aree industriali.

Gli studi<sup>51</sup> che indagano i driver che possono sostenere la nascita di spin off da ricerca analizzano sia gli aspetti esterni (come le infrastrutture di mercato e di conoscenza, la presenza di un tessuto imprenditoriale dinamico, di fondi di venture capital e la disponibilità di politiche pubbliche) sia le caratteristiche a livello universitario (uffici di trasferimento tecnologico, qualità del capitale umano, portafoglio brevetti, ecc.). Nel paragrafo che segue riportiamo alcune considerazioni in merito.

### 5.1. Le determinanti che influenzano la creazione di spin-off accademici

La letteratura economica ha studiato a fondo i fattori che a livello universitario hanno un ruolo nel favorire, da parte dell'accademia, la generazione di spin-off da ricerca. L'analisi di queste determinanti è importante per diversi motivi, ormai noti, a partire dal coinvolgimento degli atenei in qualità di *driver* dello sviluppo del tessuto socio-economico di riferimento. In secondo luogo gli atenei rappresentano un attore privilegiato di definizione ed implementazione di politiche, che hanno ripercussioni sulla capacità stessa dell'università di stimolare la nascita e la performance delle suddette realtà imprenditoriali. A questo si aggiunge il continuo decremento dei fondi pubblici destinati alla ricerca, nonché la difficoltà da parte delle università ad acquisire giovani ricercatori, fattori che portano ad un maggiore stimolo e a percorsi di esternalizzazione e valorizzazione economica della ricerca. Non ultimo i principali strumenti di trasferimento tecnologico, come la creazione di brevetti, spin-off e più in generale le collaborazioni con le imprese, rappresentano un indicatore di prestigio, visibilità e valutazione delle università.

---

<sup>50</sup> Degroof J. J., Roberts E. (2004), "Overcoming weak entrepreneurial infrastructures for academic spin-off ventures", MIT, Industrial Performance Center, Working Paper Series, MITIPC-04-005.

<sup>51</sup> Friedman, J. and Silverman, J. (2003), "University technology transfer: do incentives, management and location matter?" *Journal of Technology Transfer*, 28, 17-30.; Clarysse B, Tartari V, Salter A. (2011), "The impact of entrepreneurial capacity, experience and organizational support on academic entrepreneurship", *Research Policy* 2011; 40:1084-93; Di Gregorio D., Shane S. (2003), "Why do some universities generate more start-ups than others?", *Research Policy* 32.

Di conseguenza numerose indagini hanno cercato di identificare quali siano i *driver* a livello universitario ritenuti validi a rappresentare un elemento di stimolo nei confronti della creazione di spin-off accademiche. Tali studi empirici sono tuttavia basati quasi esclusivamente su analisi condotte nel Regno Unito e negli Stati Uniti. Questo per due principali motivi: da un lato, in tali paesi le università sono storicamente più orientate alla ricerca applicata e al mercato rispetto alle università europee ed in particolare quelle italiane. Dall'altro, tali paesi, hanno attuato politiche a favore dell'intrapresa di processi di trasferimento tecnologico con alcuni decenni di anticipo rispetto ai paesi dell'Europa continentale. Tuttavia, risaputamente, a partire dalla fine degli anni Novanta e inizio Duemila anche in Europa tali processi hanno ricevuto notevole attenzione, e diversi studi relativi alle determinanti universitarie della creazione di spin-off accademiche sono stati condotti anche nel nostro paese.

Una recente indagine<sup>52</sup> tenta di comprendere se i fattori riconosciuti dalla letteratura come stimolo alla creazione di spin-off in paesi anglosassoni possano essere decisivi per la creazione di spin-off anche in Italia. La necessità di replicare i risultati riscontrati in più analisi empiriche, basate su contesti USA e UK, è motivata dal fatto che il sistema universitario italiano è per alcuni fattori significativamente diverso da quello anglosassone. Non solo le università italiane si finanziano per una percentuale sensibilmente minore, rispetto alle controparti anglosassoni, da fonti private, ma il tessuto industriale italiano è anche meno orientato all'imprenditorialità high tech. Inoltre il fenomeno delle spin-off accademiche in Italia, oltre ad essere più 'giovane', risulta anche per buona parte di natura diversa rispetto a quello anglosassone. Tale affermazione è riscontrabile osservando le statistiche dei diversi paesi in termini di specializzazione settoriale delle spin-off. Le spin-off italiane, infatti, si identificano per la maggior parte con imprese di servizi specializzati, e poche di queste sono *patent-based* oltre che *VC-baked*. Basti pensare ad esempio che mentre in Italia solo circa il 15,6% delle spin-off sono di matrice *life science*, e solo il 7,6% si inseriscono nel settore del biomedicale, in UK ben il 43% delle imprese spin-off vengono generate nel settore delle scienze della vita<sup>53</sup>.

Un recente rapporto dell'ANVUR (2014<sup>54</sup>) conferma queste indicazioni: da uno studio su un campione di 443 spin-off, si afferma che il fenomeno delle spin-off in Italia è 'immaturo' e che un grande numero di queste spin-off rappresentano solo un meccanismo per continuare determinati percorsi di ricerca e poche di esse sono *patent-based*. Similmente è stato sottolineato come le spin-off italiane tendono a rimanere imprese di piccole dimensioni e con basse performance di crescita<sup>55</sup>. Altri studi<sup>56</sup>

---

<sup>52</sup> Ramaciotti L., Rizzo U. (2014), "The determinants of academic spin-off creation by Italian universities", *R&D Management*, article in press

<sup>53</sup> PraxisUnico (2013), "The PraxisUnico Spinouts UK Survey", Annual Report 2013. Downloaded from <http://www.praxisunico.org.uk>

<sup>54</sup> ANVUR (2014), "Rapporto sullo stato del sistema universitario e della ricerca 2013", downloaded from <http://ANVUR-miur.cineca.it/>

<sup>55</sup> Salvador E. (2006), "Il finanziamento delle imprese Spin-off. Un confronto fra Italia e Regno Unito" CERIS Working Paper 200612, Institute for Economic Research on Firms and Growth - Moncalieri (TO).

<sup>56</sup> Rizzo U. (2014), "Why do scientists create academic spin-offs? The influence of the context", *Journal of Technology Transfer*, article in press.

condotti ad esempio su un campione di spin-off situate in Emilia-Romagna dimostrano come giovani ricercatori siano spinti alla creazione di spin-off più come *exit* rispetto agli ostacoli presentati dalla carriera accademica, trainati quindi da una necessità (*necessity entrepreneurship*), piuttosto che da un'opportunità (*opportunity entrepreneurship*).

L'indagine sopra richiamata sui fattori che la letteratura pone in evidenza come determinanti della creazione di spin-off in USA e UK testa se il caso italiano risulta in linea con questi risultati o meno. I fattori analizzati sono: fondi da ricerca privata e fondi da ricerca pubblica. Molteplici studi<sup>57</sup> sulla tematica, svolti nei paesi suddetti, hanno messo in luce come specialmente la ricerca privata ha un effetto forte e positivo sulla capacità dell'università di creare spin-off. Un secondo fattore di interesse è il ruolo degli uffici di trasferimento tecnologico, nonché l'attività brevettuale come strumento di valorizzazione della ricerca. Inoltre la produttività scientifica delle università gioca un ruolo significativo, anche se gli studi non trovano risultati congruenti rispetto a questo elemento. L'esperienza dell'università è riconosciuta chiaramente come rilevante nel favorire la creazione di spin-off. Infine le caratteristiche del contesto in cui l'università, e di conseguenza anche la spin-off si inseriscono, si ritiene abbiano un effetto sulla capacità dell'ente di ricerca di creare spin-off.

Tali fattori sono stati dunque posti in relazione al numero delle spin-off create per anno dalle università. I dati relativi al numero di spin-off sono stati ottenuti dal database Netval, così come quelli relativi alla data di fondazione dell'UTT, mentre le entrate per ricerca sono state reperite dal MIUR, infine il numero di domande di brevetto sono state acquisite dallo European Patent Office. I dati relativi alle entrate da ricerca sono stati suddivisi per entrate in conto terzi, ed entrate da fondi pubblici. Circa la produttività scientifica sono stati recuperati il numero di pubblicazioni e citazioni dalla piattaforma ISI Web of Science della Thomson Reuters, mentre per quel che riguarda l'indicatore di innovatività del contesto sono stati raccolti i valori dei brevetti a livello regionale e provinciale da Eurostat. L'analisi empirica è stata condotta quindi su un dataset longitudinale nel periodo 2005-2011.

Il lavoro mostra risultati in parte in linea con quelli indentificati dalla letteratura empirica condotta nei paesi anglosassoni, e in parte in contrasto con tali esiti. Mentre il ruolo dell'UTT, l'ammontare di fondi pubblici, e l'esperienza delle università nel creare spin-off risultano avere un ruolo positivo e forte, così come è stato rilevato negli studi di letteratura citati, il dato più interessante di questa analisi a livello italiano è la mancanza di effetto dei fondi di ricerca in conto terzi. Pertanto il risultato forse più importante di questo lavoro è che a differenza dei paesi anglosassoni, in Italia l'attività di ricerca in conto terzi delle università non è significativamente correlata alla capacità delle medesime di generare un maggior numero di spin-off accademiche.

---

<sup>57</sup> Di Gregorio D., Shane S. (2003), "Why do some universities generate more start-ups than others?", *Research Policy* 32; Lockett A., Wright M. (2005), "Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies", *Research Policy* 34: 1043-1057; Powers J.B., McDougall P.P. (2005), "University start-up formation and technology licensing with firms that go public: a resource-based view of academic entrepreneurship", *Journal of Business Venturing* 20: 291-311.

Per quel che riguarda gli altri fattori analizzati, che già in differenti studi risultavano giocare un effetto positivo in maniera altalenante, l'indagine soprarichiamata trova che la produttività scientifica non incide, mentre l'innovatività del contesto gioca un ruolo negativo. Questo risultato sull'innovatività del contesto è tuttavia parzialmente in linea con altri lavori a livello italiano, che riscontrano come non sempre i territori "più ricchi" siano quelli che favoriscono maggiormente la nascita di spin-off<sup>58</sup>.

In sintesi lo studio sottolinea come in Italia i fondi pubblici abbiano un'incidenza significativa sulla capacità delle università di generare spin-off, contrariamente a quelli privati. Più in particolare si può affermare che la non correlazione tra fondi in conto terzi e creazione di spin-off è da imputarsi alle caratteristiche della spin-off italiana mediamente di servizi, ed in molti casi generata da giovani ricercatori, mentre l'effetto forte dei fondi pubblici può essere imputato al fatto che, ad oggi, la principale fonte finanziaria delle università – ma anche degli EPR – deriva da risorse provenienti dal sistema pubblico. Inoltre, va ricordato, come molte regioni abbiano implementato politiche ed erogato finanziamenti per la nascita di spin-off o start up innovative, ulteriore elemento che ha una ricaduta sull'effetto positivo dell'impiego di fondi pubblici.

Ancora una volta si conferma come riconoscere le specificità del fenomeno della spin-off in Italia può essere importante al fine di poter progettare ed implementare politiche pubbliche adeguate, che necessitano di essere disegnate in relazione alle specificità del contesto in cui vengono realizzate.

### 5.2. Le imprese spin-off in Italia: uno sguardo di insieme

L'evoluzione del fenomeno delle imprese spin-off ruota attorno ad alcuni fattori sia interni che esterni appartenenti al cosiddetto "ecosistema dell'innovazione" che contribuisce ad incidere sulle potenzialità dei processi di spin-off come forma di valorizzazione della ricerca pubblica.

Il presente rapporto include in appendice una sintesi di alcuni aspetti ritenuti rilevanti dei regolamenti spin off delle università. Il tema della denominazione o della "definizione" di che cosa si intenda per spin off o di quali siano gli elementi caratterizzanti ricorre in contesti e ambiti diversi in assenza di un riferimento normativo esplicito in merito. Può valere pertanto la pena richiamare brevemente alcuni elementi definitivi spesso citati nella pratica.<sup>59</sup>

- **Spin-off "certificate" e spin-off "di fatto".** Molte imprese possono essere considerate spin-off della ricerca anche nei casi in cui tale certificazione non sia mai stata richiesta all'università di origine e nonostante la maggior parte delle università ormai preveda un processo di approvazione/certificazione delle proposte;

---

<sup>58</sup> Baldini N. (2010), "University spin-offs and their environment", *Technology Analysis & Strategic Management* 22, 859-876, p. 872.

<sup>59</sup> Lazzeri F., e Piccaluga A. (2012) Le imprese spin-off della ricerca pubblica: convinzioni, realtà e prospettive future, *Economia e Società Regionale*.

- **Spin-off universitarie e spin-off accademiche.** Altra differenziazione ricorrente in alcuni regolamenti universitari per marcare la differenza tra le spin-off partecipate e non partecipate dall'università;
- **Spin-off di prodotto/servizio e spin-off di consulenza.** Questo rappresenta un aspetto molto delicato del fenomeno ed è una differenziazione raramente presente nei regolamenti universitari, ma che tuttavia gli EPR prendono sempre più spesso in considerazione in termini di policy e relative linee strategiche nel concedere le autorizzazioni. Le prime sono spin-off costituite per realizzare prodotti e/o servizi innovativi rispetto all'esistente. Al contrario, le spin-off di consulenza spesso offrono servizi basati su tecnologie e conoscenze ben consolidate e non sono necessariamente frutto di specifici risultati di ricerca svolta negli EPR.

Inoltre volendo soffermarci sui principali elementi caratterizzanti le imprese spin-off e i loro modelli di business possiamo richiamare i seguenti aspetti<sup>60</sup>:

- **La compagine dei fondatori.** Tra i fondatori di una spin-off deve sempre figurare almeno una persona che ha svolto ricerca in ambito pubblico per un periodo significativo (circa tre anni). Le spin-off possono essere composte da sole persone fisiche, ma anche da persone giuridiche ed è evidente che la presenza di soci con personalità giuridica testimonia l'interesse nei confronti della società da parte di soggetti esterni, spesso fondamentali per lo sviluppo futuro dell'impresa. Le spin-off costituite da sole persone fisiche, quasi unicamente soggetti strutturati nell'ateneo di appartenenza, che non abbandonano la loro posizione nella ricerca pubblica, sono imprese che raramente ottengono tassi di crescita rilevanti, come succede invece quando i fondatori sono individui che hanno magari concluso il dottorato di ricerca e che non hanno un'occupazione stabile. Desiderio di crescita e propensione al rischio sono nettamente più marcati nei casi in cui giovani "non strutturati", magari insieme ad alcuni docenti, ambiscono effettivamente a dare vita ad un'impresa per farne la loro principale attività professionale.
- **I diritti di Proprietà Intellettuale (PI).** La presenza di uno o più brevetti è già un primo indicatore del fatto che la spin-off in questione non è una mera azienda di consulenza (generica), ma che punta invece a realizzare prodotti o servizi. Il brevetto può avere come titolare l'EPR e/o uno o più soci fondatori. La presenza (o l'assenza) di brevetti non identifica tuttavia automaticamente uno specifico modello di business per la società. Ci sono casi in cui il brevetto è direttamente collegato a un determinato prodotto/servizio - magari già in fase prototipale - e altri casi in cui il brevetto è solo il punto di partenza per un'attività di ricerca che porterà la spin-off a realizzare uno specifico prodotto/servizio. È possibile anche che il brevetto conduca ad attività di licensing, senza arrivare alla produzione e vendita di un prodotto vero e proprio.

---

<sup>60</sup> Lazzeri F., e Piccaluga A. (2012), "Le imprese spin-off della ricerca pubblica: convinzioni, realtà e prospettive future", *Economia e Società Regionale*; Conti G., Granieri M., Piccaluga A. (2011), "La gestione del trasferimento tecnologico", Springer-Verlag Italia.

- **Il settore di attività.** In molti casi le imprese spin-off sono state avviate in ambiti dove le barriere all'entrata sono piuttosto basse a fronte di una competitività alquanto elevata. È il caso di quelle attività che non necessitano di investimenti in dotazioni e macchinari particolarmente costosi, o quelli in cui i medesimi possono essere utilizzati direttamente presso i laboratori degli EPR di origine (a fronte di uno specifico contratto). In altri settori l'attività dell'impresa spin-off, quale ad esempio nel comparto farmaceutico o biomedicale, necessita invece di elevati investimenti, sia in ricerca che in produzione e marketing ed è evidente che l'avvio della società deve essere molto più ponderato e comporta un'attività di pianificazione e di coinvolgimento di soggetti esterni decisamente più impegnativa.
- **Il ruolo dell'EPR di origine.** Dopo una prima fase in cui gli EPR guardavano con sospetto la costituzione di imprese spin-off, oggi, addirittura, bisogna fare attenzione al pericolo opposto, ovvero evitare che ci sia troppa enfasi sulla nascita di spin-off "ad ogni costo" e che diminuisca invece l'attenzione a sostenere iniziative di qualità basate su progetti altamente innovativi e sfidanti. Alcuni EPR hanno predisposto specifiche attività per l'individuazione e la sollecitazione di idee imprenditoriali, come programmi per la formazione manageriale dei ricercatori, regolamenti per l'utilizzo di laboratori e spazi per uffici, incontri con investitori e partner industriali ecc. Altri EPR hanno invece adottato approcci meno codificati e svolgono nei confronti dei (potenziali) fondatori funzioni prevalentemente di indirizzo, segnalando opportunità che possono essere colte sia in termini commerciali che di finanziamenti pubblici e di servizi erogati da soggetti specializzati di varia natura. Eterogenea è anche la situazione in termini di partecipazione al capitale sociale da parte degli EPR. Alcuni EPR partecipano al capitale delle imprese (con una quota percentuale che varia dal 5% al 15%) stimando perlopiù il valore dei servizi prestati alle spin-off o della PI conferita. L'obiettivo della partecipazione degli EPR risiede spesso nel provare a cogliere opportunità di disinvestimento in caso di crescita significativa del valore delle spin-off partecipate. Di recente, tra gli EPR, sembra prevalere l'orientamento a non entrare nel capitale sociale delle spin-off, oltre che per i dibattuti orientamenti normativi<sup>61</sup>, anche per non appesantire l'azienda di una presenza talora ingombrante in CdA che in alcuni casi potrebbe rallentare invece che accelerare i processi decisionali.
- **Il partner industriale, commerciale e finanziario.**  
Incide molto, come sopra richiamato, a volte in maniera decisiva, sul modello di business dell'impresa spin-off anche la partecipazione al capitale sociale di altre organizzazioni, oltre all'EPR di origine. Dal punto di vista industriale e commerciale, la presenza di un partner esterno indica un concreto interesse da parte di un'impresa ad acquisire direttamente i prodotti e i servizi che la spin-off può fornire, o comunque ad inserirli nel proprio assortimento o a veicarli nei propri canali distributivi acquisendoli direttamente dalla spin-

---

<sup>61</sup>Legge 24 dicembre 2007, n. 244 - Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2008) art. 3 commi da 27 a 29; Legge 23 dicembre 2014, n. 190 - Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2015 art. 1 commi da 611 a 614).

off. L'impresa partner può quindi rappresentare non solo un mercato di sbocco, ma anche fornire delle soluzioni, per esempio dal punto di vista dell'individuazione dei mercati target e dei canali di vendita, che altrimenti potrebbero rappresentare un'elevata barriera all'entrata per una piccola spin-off anche dal punto di vista finanziario. Ovviamente possono presentarsi anche possibili conseguenze negative, soprattutto nel caso in cui un partner industriale forte indirizzi la spin-off verso un ambito specifico, facendole magari trascurare altre alternative potenzialmente interessanti nel medio termine o vincolandola sul fronte commerciale divenendo l'unico o principale acquirente dei suoi prodotti/servizi. La partecipazione di un partner finanziario può essere fondamentale nei casi in cui il gruppo dei fondatori sia in grado di redigere un business plan (BP) che descriva in modo convincente le prospettive di crescita dimensionale e di redditività della spin-off, così come le sue necessità di natura finanziaria. Le risorse finanziarie possono essere messe a disposizione da istituzioni come i Venture Capital (VC) o anche da altri partner, come i Business Angels (BA) o incubatori privati, quali H-Farm ed M31, che non solo ospitano le nuove imprese nelle proprie strutture, ma entrano anche nel capitale sociale e forniscono competenze manageriali e di marketing, spesso cruciali ai fini del successo.

- **La natura della tecnologia.** La natura della tecnologia, infine, incide molto sulla definizione del modello di business delle spin-off. I modelli di business legati alle scienze della vita sono spesso orientati allo svolgimento di attività di ricerca e poi al licensing, mentre in altri ambiti l'orientamento è verso la vendita di servizi quasi in un'ottica consulenziale (per esempio nelle ICT ed in campo ambientale), ed in altri ancora verso la vendita di prodotti "finiti" (come nell'elettronica e nelle apparecchiature biomedicali). Un elemento che molti ricercatori-imprenditori non dovrebbero trascurare è una realistica valutazione della distanza temporale tra il momento dell'invenzione e il momento in cui la spin-off sarà in grado di offrire sul mercato il prodotto/servizio e quello in cui quest'ultimo sarà in grado di assorbire in misura rilevante l'innovazione proposta.

Si continua ad avvertire, tuttavia, la forte necessità di dare luogo a un vero e proprio cambio di marcia. Infatti, le imprese spin-off della ricerca pubblica in Italia risultano essere ormai più di mille, ma si tratta per la maggior parte di aziende di piccole-medie dimensioni (in media il numero di addetti è di approssimativamente 10 unità Equivalenti a Tempo Pieno - ETP), seppure con alcune rilevanti eccezioni, e sono nel complesso caratterizzate da un tasso di sopravvivenza estremamente elevato. Sono ancora troppo poche, sebbene in netta crescita, quelle nel cui capitale sociale è presente un partner finanziario e/o industriale e che sono chiaramente orientate ad un percorso di crescita e di espansione sui mercati internazionali. Molteplici sono gli interventi necessari da parte di tutti i soggetti coinvolti. Alcuni cambiamenti positivi probabilmente avverranno in maniera quasi spontanea, grazie a processi di apprendimento e miglioramento collettivo, mentre per altri saranno fondamentali specifiche azioni di policy e l'attività di nuovi soggetti, imprenditoriali e istituzionali, possibilmente in collaborazione tra loro.

Proprio per questi motivi, la valorizzazione delle invenzioni universitarie e la connessa creazione di imprese spin-off è un fenomeno multiforme da monitorare costantemente in tutte le sue diverse sfaccettature e manifestazioni per non cadere in riduttive generalizzazioni e inutili astrazioni. Molto spesso, infatti, in relazione a questo fenomeno vengono espresse opinioni che sono magari basate sull'osservazione di un ridotto numero di casi, oppure addirittura, su informazioni aneddotiche e luoghi comuni.

Al **31.12.2014** le spin-off della ricerca pubblica censite in Italia sono **1.144**, un fenomeno in rapida crescita (tabella 5.1). Basti a tale proposito considerare che circa l'80,1% delle 1.144 imprese spin-off ad oggi rilevate e attive nel territorio nazionale è stato costituito nel corso degli ultimi dieci anni. In particolare, nel 2013 sono state costituite 110 unità (pari al 9,6% del numero complessivo di imprese spin-off ad oggi identificate nel nostro Paese), leggermente inferiore rispetto al 2010 e al 2012. Il tasso di sopravvivenza è particolarmente elevato. Peraltro, il dato relativo al 2013 e al 2014 è da considerarsi ancora provvisorio e destinato ad aumentare, poiché la visibilità di queste imprese spesso diventa effettiva alcuni mesi dopo la costituzione formale<sup>62</sup>.

---

<sup>62</sup> L'esperienza maturata nelle passate attività di rilevazione indurrebbe a considerare come non completamente definitivo (in quanto suscettibile di essere temporaneamente sottostimato) anche il dato relativo all'anno 2013. Siamo dunque indotti a pensare che le imprese spin-off costituite nel corso del 2012 siano in effetti in numero maggiore di 110. Nel corso dei prossimi mesi saremo in grado di fornire un dato aggiornato.

**Tabella 5.1 - Anno di costituzione delle imprese spin-off della ricerca pubblica in Italia (n=1.144)**

Anno di costituzione	Frequenza assoluta		Frequenza cumulata	
	Numero di imprese	Quota percentuale	Numero di imprese	Quota percentuale
Fino al 1979	1	0,1	1	0,1
1980-1989	8	0,7	9	0,8
1990-1999	42	3,7	51	4,5
2000	32	2,8	83	7,3
2001	31	2,7	114	10,0
2002	19	1,7	133	11,6
2003	43	3,8	176	15,4
2004	52	4,5	228	19,9
2005	67	5,9	295	25,8
2006	74	6,5	369	32,3
2007	102	8,9	471	41,2
2008	97	8,5	568	49,7
2009	84	7,3	652	57,0
2010	120	10,5	772	67,5
2011	105	9,2	877	76,7
2012	146	12,8	1.023	89,4
2013	110	9,6	1.133	99,0
2014 (provvisorio)	11	1,0	1.144	100,0
<b>Totale imprese spin-off al 31.12.2014</b>	<b>1.144</b>	<b>100,0</b>	--	--

I risultati relativi alla **localizzazione geografica** (tabella 5.2) delle imprese mostrano come le regioni nelle quali si è assistito inizialmente al fiorire più intenso di imprese spin-off, siano quelle che - anno per anno - hanno mantenuto un tasso di nascita sostenuto sino ad oggi. Infatti, il fenomeno di creazione di imprese spin-off della ricerca pubblica appare tuttora concentrato e consolidato principalmente al Centro-Nord, ma in recente espansione anche al Sud e nelle Isole: il 50,3% delle imprese identificate è localizzato nell'Italia Settentrionale (con un'età media pari a circa 6 anni di attività, lievemente più elevata nel Nord-Est rispetto al Nord-Ovest), il Centro ne ospita il 28,4% (la cui età media è pari a 5,7 anni), mentre alla parte meridionale ed insulare del Paese appartiene il residuo 23,8% (con un'età media di 6 anni). Ne deriva un quadro abbastanza sbilanciato, ma in leggero riequilibrio rispetto agli anni precedenti.

Le considerazioni sopra esposte appaiono supportate anche dall'analisi delle regioni di localizzazione delle imprese spin-off attive al 31 dicembre 2014 (n=1.144): è infatti la Toscana la regione che ospita il maggior numero di spin-off (11,4%), seguita dalla Lombardia (10,8%). Livelli di concentrazione

minori, seppure elevati, si registrano in Piemonte (9,6%), Emilia-Romagna (9,4%), Puglia (8,1%), Lazio (7,5%) e Veneto (6,3%). Quote percentuali più contenute si rilevano in Friuli-Venezia Giulia, Liguria e Campania (4,9%). Si registrano presenze più modeste nelle Marche (4,5%), Sardegna (4,0%), Sicilia (2,8%), Calabria (2,7%), Umbria (2,6%), Trentino-Alto Adige (2,5%), Abruzzo (1,4%) e Molise (1,0%), mentre le percentuali relative a Basilicata (0,6%) e Valle D'Aosta (0,1%) rivestono un peso trascurabile, anche alla luce del coinvolgimento estremamente recente di queste ultime regioni nel fenomeno di creazione di imprese spin-off della ricerca pubblica.

A tal proposito, le evidenze relative all'**età media** delle imprese in base alla localizzazione geografica appaiono confermare tale considerazione. Le imprese spin-off italiane più giovani sono infatti quelle localizzate principalmente nell'Italia Meridionale, ed in particolare quelle molisane (età media pari a 3,8 anni), seguite dalle aziende ubicate in Basilicata (4 anni), Puglia (4,5), Marche (4,8), Campania e Trentino-Alto Adige (4,9), Lazio (5,1), Sicilia (5,5), Abruzzo (5,6), Sardegna (5,9). L'età media estremamente ridotta delle imprese molisane, lucane e pugliesi, alla luce dell'incidenza non trascurabile da esse rivestita sul numero complessivo di imprese spin-off esistenti in Italia, è indice della recente e rapida diffusione del fenomeno in tali regioni.

**Tabella 5.2 – Localizzazione geografica delle imprese spin-off attive al 31 dicembre 2014 (n=1.144)**

Localizzazione geografica	Numero di imprese	Quota percentuale	Età media (in anni)
Lombardia	123	10,8	6,9
Piemonte	110	9,6	6,5
Liguria	56	4,9	7,7
Valle D'Aosta	1	0,1	2,0
<i>Nord Ovest</i>	<i>290</i>	<i>25,3</i>	<i>5,8</i>
Emilia-Romagna	107	9,4	8,0
Veneto	72	6,3	6,0
Friuli-Venezia Giulia	56	4,9	7,1
Trentino-Alto Adige	29	2,5	4,9
<i>Nord Est</i>	<i>264</i>	<i>23,1</i>	<i>6,5</i>
Toscana	130	11,4	7,2
Lazio	86	7,5	5,1
Marche	51	4,5	4,8
Umbria	30	2,6	7,3
Abruzzo	16	1,4	5,6
<i>Centro</i>	<i>313</i>	<i>27,4</i>	<i>6,0</i>
Puglia	93	8,1	4,5
Sardegna	46	4,0	5,9
Calabria	31	2,7	7,7
Campania	56	4,9	4,9
Sicilia	32	2,8	5,5
Basilicata	7	0,6	4,0
Molise	12	1,0	3,8
<i>Sud e isole</i>	<i>277</i>	<i>24,2</i>	<i>5,2</i>
<b><i>Totale Italia al 31.12.2014</i></b>	<b><i>1.144</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>5,9</i></b>

Età mediamente più elevate si registrano per le imprese spin-off localizzate in Veneto (6), Piemonte (6,5) e Lombardia (6,9). Anche in questo caso la giovane età mediamente presentata dalle imprese piemontesi rispetto alla relativa incidenza sul totale italiano, testimonia come il fenomeno - pur essendosi sviluppato nella regione sin dalla prima metà degli anni Ottanta - abbia ricevuto nuovo e rinnovato impulso nel corso degli ultimi anni. Per quanto infine attiene le regioni caratterizzate da spin-off di più consolidata esperienza, è l'Emilia-Romagna a presentare l'età mediamente più elevata (8 anni), seguita dalla Calabria e dalla Liguria (7,7), dall'Umbria (7,3), dalla Toscana (7,2) e dal Friuli-Venezia Giulia (7,1).

Il fatto che le imprese dell'Emilia-Romagna presentino un'età media superiore rispetto a quella registrata nelle regioni che hanno visto sbocciare per prime il fenomeno in Italia (Calabria e Liguria) è da attribuire al fatto che – come sopra osservato – presso queste ultime, di anno in anno, il tasso di creazione di nuove imprese si è mantenuto a livelli significativamente elevati, incidendo al ribasso sull'età media delle imprese spin-off localizzate nel territorio regionale.

Relativamente ai **settori di attività** (tabella 5.3) delle spin-off attive in Italia al 31 dicembre 2014 (n=1.144), circa un quarto di tali imprese (il 25,8% per la precisione) è attivo nel campo delle ICT. Il peso relativo di tale settore è progressivamente diminuito nel tempo e sono cresciute le imprese attive nei comparti dei servizi per l'innovazione (attualmente il secondo settore più rappresentato, con un'incidenza del 19,7% sul totale) e dell'energia e ambiente (16%) e del *life sciences* (15,6%). Seguono i comparti del biomedicale (7,6%), dell'elettronica (6%), dell'automazione industriale (3,5%), mentre si rilevano quote più modeste per il settore delle nanotecnologie (2,8%), della conservazione dei beni culturali (2%) ed - infine - dell'aerospaziale (1%).

Le evidenze circa l'età media delle imprese spin-off operanti nei diversi settori high-tech mostrano come sia proprio il settore dell'elettronica il comparto popolato da imprese mediamente più anziane (età media pari a 10 anni), seguito a breve distanza dall'automazione industriale (7,6 anni), dall'ICT (7,4), dal biomedicale (7,1), dalle nanotecnologie (6,6), dall'aerospaziale (6,1) e dall'energia e ambiente (6).

Appaiono mediamente più giovani le attività imprenditoriali rilevabili nel nostro Paese nei comparti delle *life sciences* (5,6 anni) seguite dai beni culturali (4,9) e dai servizi per l'innovazione (3,9 anni).

**Tabella 5.3 - Settori di attività delle imprese spin-off attive al 31 dicembre 2014 (n=1.144)**

Settori di attività	Numero di imprese	Quota percentuale	Età media (in anni)
ICT	295	25,8	7,4
Servizi per l'innovazione	225	19,7	3,9
Energia e ambiente	183	16,0	6,0
Life sciences	178	15,6	5,6
Biomedicale	87	7,6	7,1
Elettronica	69	6,0	10,0
Automazione industriale	40	3,5	7,6
Nanotech	32	2,8	6,6
Beni Culturali	23	2,0	4,9
Aerospaziale	12	1,0	6,1
<b>Totale imprese spin-off al 31.12.2014</b>	<b>1.144</b>	<b>100,0</b>	<b>6,5</b>

Relativamente alle **università e/o altro EPR di origine** (tabella 5.4), alcune università nel corso degli anni si sono progressivamente consolidate come vere e proprie *'fucine di imprenditori high-tech'*. Il numero di spin-off nate dai loro laboratori è infatti influenzato da vari fattori, quali la qualità della

ricerca svolta, l'effetto imitazione innescato da alcuni casi di successo, la fornitura di specifici servizi da parte degli EPR, l'introduzione di specifici programmi a livello regionale, nonché la presenza di operatori specializzati a livello locale e regionale. Rimandando ad analisi più dettagliate il tentativo di comprendere il peso di tali fattori, è abbastanza immediato notare i casi di università che hanno puntato molto sulle imprese spin-off, in tempi diversi, come il Politecnico di Torino (le cui spin-off rappresentano circa il 6% del totale nazionale), l'Università di Padova (3,9%), l'Università di Genova (3,3%), l'Università di Pisa (3,2%), l'Università del Salento e il Politecnico di Milano (3,1%), la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, l'Università di Bologna (3,3%) e, infine, le Università di Udine e Firenze (3,0%).

Ricordando innanzitutto che un'approfondita analisi sul fenomeno delle imprese spin-off deve affrontare anche il tema del loro percorso di crescita dimensionale e non solo il numero di imprese costituite, è noto che sono diversi i fattori che hanno inciso sui risultati appena descritti. Il Politecnico di Torino, l'Università di Padova e l'Università di Bologna – per esempio - hanno fatto valere la loro "massa critica" di ricerca di qualità, sfruttando anche gli interventi di policy lanciati a livello regionale, mentre la Scuola Superiore Sant'Anna ha da molto tempo puntato su una forte cultura dell'imprenditorialità nei propri laboratori di ricerca, investendo sulle imprese spin-off fin dai primissimi anni Novanta.

Tabella 5.4 - EPR di origine delle spin-off della ricerca pubblica in Italia<sup>63</sup> (n=1.144)

EPR di origine	n	%	EPR di origine	n	%
CNR	80 <sup>64</sup>	7,0	Università di Catania	11	1,0
Politecnico di Torino	66	5,8	Università di Verona	10	0,9
Università di Padova	45	3,9	Università di Napoli "Federico II"	10	0,9
Università di Genova	38	3,3	Università di Trento	10	0,9
Università di Pisa	37	3,2	Università del Molise	10	0,9
Università del Salento	35	3,1	Università dell'Aquila	8	0,7
Politecnico di Milano	35	3,1	Università della Toscana	8	0,7
Università di Bologna	34	3,0	Università Cattolica del Sacro Cuore	7	0,6
Scuola Superiore Sant'Anna	34	3,0	Università di Bergamo	7	0,6
Università di Udine	34	3,0	CIRA	7	0,6
Università di Firenze	34	3,0	Università della Basilicata	6	0,5
Università di Roma "Tor Vergata"	33	2,9	Università di Urbino	6	0,5
Università Politecnica delle Marche	32	2,8	Università di Foggia	6	0,5
Università di Perugia	29	2,5	Seconda Università di Napoli	6	0,5
Università di Torino	29	2,5	Università di Venezia "Ca' Foscari"	6	0,5
Università di Cagliari	28	2,4	Università di Chieti	6	0,5
Università di Milano	23	2,0	Università San Raffaele di Milano	5	0,4
Università di Modena e Reggio Emilia	23	2,0	IIT	5	0,4
Università della Calabria	23	2,0	Università di Brescia	4	0,3
Università di Pavia	23	2,0	CISE	4	0,3
Università di Bari	21	1,8	Università di Roma Tre	4	0,3
Università di Siena	21	1,8	Università di Messina	4	0,3
Università di Roma "La Sapienza"	20	1,7	Università 'Insubria' di Varese-Como	4	0,3
Politecnico di Bari	20	1,7	SISSA - Trieste	3	0,3
Università di Trieste	20	1,7	Università di Cassino	3	0,3
Università di Ferrara	18	1,6	Università di Teramo	3	0,3
Fondazione Bruno Kessler	17	1,5	CRO	3	0,3
Università di Parma	15	1,3	INAF - Istituto Nazionale di Astro-Fisica	1	0,1
ENEA	14 <sup>64</sup>	1,2	Università 'Magna Grecia' di Catanzaro	1	0,1
Università di Palermo	13	1,1	CRA	1	0,1
Università di Sannio	13	1,1	INFN	1 <sup>64</sup>	0,1
Università del Piemonte Orientale	13	1,1	IMT	1	0,1
Università di Sassari	13	1,1	Università Telematica 'G. Marconi'	1	0,1
Università di Salerno	13	1,1	Università IUAV di Venezia	1	0,1
Università di Camerino	12	1,0	Università di Macerata	1	0,1
Università di Milano-Bicocca	12	1,0	<b>Totale spin-off italiane al 31.12.2014</b>	<b>1.144</b>	<b>100,0</b>

<sup>63</sup> In presenza di imprese spin-off scaturite da più di un EPR, è stato considerato come EPR di origine quello da cui la spin-off sia stata ufficialmente accreditata. In assenza di un avvenuto accreditamento, oppure nell'ipotesi in cui tutti gli EPR di origine abbiano annoverato l'impresa nel proprio parco spin-off, si è proceduto ad indicare l'EPR che vanta la maggiore densità del proprio personale accademico e/o di ricerca nell'ambito della compagine proprietaria di ciascuna azienda.

<sup>64</sup> Tale numero di spin-off non è in contrapposizione con il totale spin-off dichiarato dagli enti di ricerca nel capitolo 7, in quanto in questa tabella vengono considerate anche le spin-off non accreditate dall'Ente.

Con riferimento alle evidenze relative alle università *'top 5'* (ovvero ai cinque atenei e/o altri EPR che al 31 dicembre 2013 esibiscono il maggior numero di spin-off attive in portafoglio), da queste ultime sono state ad oggi gemmate complessivamente 266 imprese spin-off (con un'incidenza pari al 23,3% sul totale nazionale). Ovviamente, va ricordato come in questo campo non conti solo la "quantità" delle imprese, ma anche - e secondo alcuni, soprattutto - la "qualità" delle iniziative, la loro sostenibilità economico-aziendale e il loro potenziale innovativo.

Dalla tabella 5.4 emerge inoltre come delle 1.144 imprese spin-off della ricerca pubblica ad oggi attive nel nostro Paese, l'89,8% sia stato generato da università ed il residuo 10,2% derivi da altri EPR. A tal proposito, nella tabella 5.5 sono riportate le evidenze empiriche relative al numero di imprese spin-off annualmente costituite nel periodo 2004-2013 presso le 69 università che hanno partecipato almeno una volta all'indagine Netval. Il numero complessivo di nuove spin-off avviate nel 2013 è stato pari a 105, per una media di 2,6 imprese per ateneo.

In particolare, nel 2013 sono 29 gli atenei che non hanno registrato la costituzione di nessuna nuova impresa spin-off. Dei rimanenti 40 presso i quali sono rilevabili nell'anno episodi di imprenditorialità accademica, 13 università hanno generato una nuova impresa; 16 università, 2-3 nuove spin-off; 8 università, 4-5 spin-off; 2 università 6-7 spin-off; 1 università 8-10 spin-off; 0 università un numero maggiore di 10.

Con riferimento alle dinamiche presentate dalle nuove imprese annualmente costituite nell'intero periodo preso in esame, appare come - in media - ciascun ateneo generi ogni anno fra una e tre nuove imprese spin-off. In particolare, ad una perfetta stabilità nel biennio 2004-2005, segue un significativo trend di crescita progressiva negli anni 2006-2007 (+64,6% rispetto al 2005, in termini sia complessivi, che medi), seguito da una leggera flessione nel corso del biennio 2008-2009 (-44,6% rispetto al 2007 in termini sia totali che medi), ed un andamento altalenante nel 2010-2013. In sede di presentazione dei risultati si è tuttavia già avuto modo di precisare, circa l'anno di costituzione dello stock di imprese spin-off della ricerca pubblica ad oggi rilevabili nel nostro Paese (n=1.144), come siano frequenti i casi di iniziative imprenditoriali la cui visibilità è rilevabile solo in tempi successivi rispetto alla costituzione. È dunque probabile che il dato ad oggi disponibile sia suscettibile di ulteriori correzioni in aumento nel corso dei prossimi mesi.

Le evidenze relative alle università *'top 5'* (ossia ai cinque atenei che in ciascun anno hanno dato vita al maggior numero di imprese spin-off), mostrano come queste ultime nel corso del 2013 abbiano contribuito alla creazione di 30 spin-off, pari - in media - a 6 nuove imprese per ateneo (-3,2% rispetto al 2004 e -18,9% rispetto al 2012). In particolare, nell'intero periodo considerato, i trend che hanno caratterizzato le cinque università più performanti sono i medesimi rilevati per la totalità del campione (n=69). Valgono dunque le stesse considerazioni espresse in tale sede, soprattutto relativamente alla possibilità di eventuali correzioni di segno positivo di cui potrebbe essere suscettibile il dato relativo al 2013 nel corso dei prossimi mesi.

In generale, nell'arco di tempo oggetto di analisi, il numero medio di nuove imprese spin-off annualmente generate dalle università *'top 5'* varia circa dalle 5 alle 9 unità. Nel corso del periodo di

analisi, si osserva inoltre una progressiva diminuzione dell'incidenza percentuale delle università 'top 5' sui risultati complessivamente ottenuti dai 69 atenei inclusi nell'analisi (il relativo peso percentuale diminuisce infatti dal 40,8% nel 2004 al 28,6% nel 2013), congiuntamente ad un aumento del gap proporzionale esistente tra il numero medio di nuove costituzioni rilevato presso i cinque atenei più performanti e il corrispondente valore relativo alla generalità dei rispondenti (passando dal 563,6% nel 2004 al 230,8% nel 2013), seppur continuando a mantenere livelli particolarmente elevati.

**Tabella 5.5 - Numero di imprese spin-off annualmente costituite presso ciascuna università (n=69)**

Numero di spin-off	Numero di università									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0	38	34	31	25	27	31	28	32	25	29
1	16	18	16	12	16	13	10	11	15	13
2-3	7	10	13	22	11	18	17	17	13	16
4-5	5	4	7	5	11	5	10	6	10	8
6-7	2	1	1	3	2	2	2	2	4	2
8-10	1	2	0	1	2	0	2	1	2	1
>10	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Numero di università</i>	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
<i>Numero totale di spin-off</i>	76	79	107	130	117	89	118	98	133	105
<i>Numero medio di spin-off</i>	1,1	1,1	1,6	1,9	1,7	2,3	2,9	2,6	3,0	2,6
<i>Numero totale di spin-off top 5</i>	31	32	39	43	34	27	35	30	37	30
<i>Numero medio di spin-off top 5</i>	6,2	6,4	7,8	8,6	6,8	5,4	7,0	6,0	7,4	6,0

Nonostante i trend positivi appena descritti, ai quali vanno aggiunti tassi di crescita senz'altro buoni e superiori alla media nazionale, si registrano tuttavia dimensioni ancora modeste delle imprese spin-off in Italia (sia in termini di numero di addetti che di fatturato). Ciò rappresenta certamente un elemento di insoddisfazione di fronte al quale si aprono due opzioni estreme. Si può infatti puntare al consolidamento di un numero relativamente ampio di imprese spin-off, con tassi di nascita elevati, nella consapevolezza che esse, pur crescendo mediamente abbastanza poco, possano fornire contributi sia in termini occupazionali che di trasferimento tecnologico e nella speranza che almeno qualcuna di esse in futuro cresca fino a diventare un'impresa di riferimento nazionale e internazionale, tramite processi di selezione naturale.

Oppure si può mirare a generare un numero più limitato di imprese, maggiormente selezionate dalle università di provenienza già durante il processo di impostazione e genesi, che siano interessate e pronte ad assumersi rischi imprenditoriali elevati e dispongano di risorse finanziarie tali da generare elevate possibilità di crescita e risultare appetibili, immediatamente o in momenti successivi, per VC e simili.

Più realisticamente, si può pensare a uno scenario intermedio in cui esistano in Italia vari soggetti istituzionali pienamente coinvolti e attivi, anche aggiuntivi rispetto a quelli storicamente operanti (come per esempio i nuovi incubatori privati, che in alcuni casi entrano nel capitale sociale delle imprese ospitate e forniscono loro supporto gestionale), con diverse caratteristiche a livello territoriale, dando vita ad un ecosistema dell'innovazione in cui possano nascere sia imprese spin-off con limitate possibilità di crescita, ma operanti in nicchie di mercato molto specifiche e ben difendibili, ma anche imprese ad alto potenziale, in grado di competere sui mercati internazionali con business innovativi e possibilità di crescita dimensionale.

Su questo fronte e cercando di declinare in questi termini l'intervento del Governo Centrale con il decreto crescita 2.0, cogliamo sicuramente un riconoscimento di dignità nei confronti di quelle spin-off/start-up che, seppur con un modesto fatturato (inferiore a 5 milioni di Euro), incrementano l'occupazione, fanno ricerca e crescono in termini di capitalizzazione attraverso la non distribuzione degli utili. Ci aspettiamo quindi un grosso impulso alla crescita e alla capitalizzazione delle spin-off della ricerca che ci auguriamo di poter registrare nel corso delle prossime indagini.

### 5.3. Gli incubatori e gli acceleratori di impresa universitari

Nell'ambito delle attività svolte dalle università a supporto del trasferimento tecnologico un ruolo significativo ha assunto nell'ultimo decennio anche la costituzione di incubatori e acceleratori di impresa. Incubatori ed acceleratori rappresentano due termini spesso usati come sinonimi, ma che in realtà identificano strutture con una mission non sempre sovrapponibile, come avremo modo di esplicitare di seguito.

Gli incubatori d'impresa ospitano fisicamente le start-up nelle proprie strutture per un periodo di tempo anche piuttosto lungo, ed affiancano all'offerta di infrastrutture fisiche e logistiche una più o meno vasta offerta di servizi intangibili ed a più alto valore aggiunto, come le attività di *mentoring*, di tutoring, di networking e di accesso alle fonti di finanziamento. La finalità ultima di queste strutture è appunto quella di mettere a disposizione delle nuove imprese un ambiente privilegiato per affrontare il periodo di avvio, trascorso il quale le nuove imprese devono essere in grado di affrontare il mercato autonomamente.

Quella degli incubatori rappresenta una realtà ormai consolidata e che ha radici piuttosto lontane. I primi incubatori nascono nel Regno Unito verso la fine degli anni Settanta nella fase di transizione da un'economia basata sull'industria tradizionale ad una basata sulla crescente importanza delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. È però nel corso degli anni Ottanta che il fenomeno si diffonde più rapidamente con una crescita significativa sia del numero delle iniziative e, soprattutto, con il maggior coinvolgimento di una pluralità di attori, quali i governi locali, i parchi scientifici, le camere di commercio, le fondazioni bancarie, le grandi imprese e le istituzioni accademiche. È così che nascono e si diffondono anche diversi modelli di incubazione, che differiscono per gli obiettivi perseguiti (lo sviluppo economico di un'area svantaggiata, la nascita di start-up in settori innovativi, la promozione dell'imprenditorialità, il sostegno all'occupazione ecc.), per la natura e la gamma dei servizi offerti che può variare notevolmente (comprendendo

l'assistenza nella formulazione del business plan, nella costruzione del team imprenditoriale, nella ricerca di finanziamenti, nella creazione del network, nel favorire l'accesso a servizi specialistici, fino ad arrivare alla messa a disposizione di spazi fisici ed altre infrastrutture), per il modello di business adottato.

Sono anche queste le ragioni per cui le stesse definizioni di incubatore che si ritrovano in letteratura sono talvolta piuttosto vaghe e generaliste. La National Business Incubation Association (NBIA), l'associazione degli incubatori americani, definisce genericamente gli incubatori come *“entities that accelerate the successful development of entrepreneurial companies through an array of business support resources and services, developed or orchestrated by incubator management and offered both in the incubator and through its network of contacts”*<sup>65</sup>.

Ampiamente dimostrata è l'efficacia degli incubatori nel sostenere l'avvio di nuove imprese: secondo una stima della stessa National Business Incubation Association l'80% delle imprese incubate sopravvive ai loro primi tre anni di vita contro il 35-40% medio delle start-up non incubate. Altri studi dimostrano inoltre gli effetti positivi dell'attività di incubazione sui tassi di crescita del fatturato, sulla dimensione media delle imprese, nonché su variabili di tipo macro economico quali la crescita dell'occupazione, lo sviluppo economico, la commercializzazione di nuove tecnologie ecc.

Gli incubatori accademici, in particolare, rappresentano lo strumento principale per mettere a frutto a livello locale la ricerca e l'innovazione scientifica che derivano dal lavoro dei gruppi di eccellenza degli atenei. Sono strutture create dall'università, generalmente localizzate all'interno dei campus universitari, gestite direttamente o tramite consorzi con altri enti del territorio (Comuni, Province, Camere di commercio, ecc.), la cui mission è quella di sostenere la nascita di imprese innovative che mettano a frutto i risultati della ricerca scientifica, offrendo agli aspiranti imprenditori accademici uno spazio fisico e un'assistenza a tutto campo (dagli aspetti manageriali, alla definizione del business model, al fund raising) ma anche creando un ambiente di contaminazione in cui far incontrare e mettere a sistema risorse e competenze.

L'idea alla base dell'incubatore accademico è quella di mettere insieme talento, tecnologia, capitale e know-how per accrescere lo spirito imprenditoriale all'interno dell'accademia, favorire la nascita di nuove imprese innovative e quindi accelerare la commercializzazione della tecnologia<sup>66</sup>.

L'incubatore accademico si pone dunque quale produttore diretto di risorse per le spin-off accademiche e quale mediatore nell'acquisizione di risorse dall'esterno, fungendo da punto di incontro e di raccordo tra gli attori economici e sociali del contesto locale a vario titolo interessati al processo di sviluppo di iniziative imprenditoriali innovative<sup>67</sup>. L'incubatore universitario può anche rivolgersi a progetti imprenditoriali di origine esterna all'ateneo e che intendano usufruire dei servizi offerti, tra i quali in particolare il networking con l'ambiente accademico e della ricerca. A seconda

---

<sup>65</sup> NBIA (2005), What is Business Incubation? [http://www.nbia.org/resource\\_Centre/what\\_is/index.php](http://www.nbia.org/resource_Centre/what_is/index.php), as of May 25.

<sup>66</sup> Smilor R., Gill M. (1986), “The New Business Incubator: Linking Talent”, Technology and Know-How Lexington Books, Lexington, MA.

<sup>67</sup> Feola R., Petrone M. (2005), “Impresa spin-off e acquisizione di risorse. Il ruolo dell'incubatore accademico”, Esperienze d'Impresa, vol.13(1), pp. 39-58.

dei casi, queste iniziative “esterne” possono derivare da team imprenditoriali del territorio; possono essere spin-off di aziende esistenti, che permettono di valorizzare progetti *non core*; possono derivare da start-up nate in altri territori o all'estero, e che decidono di insediarsi presso l'incubatore. Gli acceleratori di impresa possono essere considerati come un'evoluzione del modello di *business incubator*. I programmi di accelerazione hanno generalmente una durata molto breve, di poche settimane o al massimo di pochi mesi, durante i quali i progetti selezionati ricevono il supporto e i fondi sufficienti a portare il progetto da una fase concettuale ad un primo stadio di implementazione. I programmi di accelerazione sono dunque pensati con l'obiettivo specifico di accelerare la crescita dell'impresa, validando l'idea e lanciandola sul mercato. Potremmo dire che se la mission specifica degli incubatori è quella di fornire un supporto mirato a mantenere in vita l'impresa nei primi anni di attività, riducendone il tasso di fallimento, il modello degli acceleratori è finalizzato ad incrementare il valore delle start-up per trarre guadagno dalla cessione delle quote<sup>68</sup>.

Gli acceleratori normalmente accettano idee già sviluppate e le aiutano a raggiungere, in un tempo limitato, determinati risultati di impresa, grazie all'aiuto di un mentor e attraverso l'offerta di un programma formativo sulle varie tematiche legate all'avvio di un'impresa innovativa, l'organizzazione di eventi per stimolare il networking, l'organizzazione di un evento (generalmente chiamato *demo day*) durante il quale viene data la possibilità di presentare la propria idea ad una platea di investitori ed imprenditori. L'incubazione fisica, che è una costante del modello degli incubatori, non si ritrova tipicamente negli acceleratori, anche se sono sempre presenti e messe a disposizione delle strutture comuni per le attività di co-working. Normalmente gli acceleratori offrono un capitale con taglio seed o pre-seed in cambio di una partecipazione nell'*equity*, elemento questo non sempre presente negli incubatori.

In sostanza i punti di forza degli acceleratori si possono individuare nella velocità (con programmi di breve durata), nel *seed investment* per il lancio iniziale della start-up, nel tutoraggio di mentor esperti per la creazione di un modello di business funzionale all'ingresso nel mercato.

A fare da apripista nello scenario dei programmi di accelerazione è *YCombinator*, un programma con sede a Mountain View in California, lanciato nel 2005 con un modello che è stato poi imitato in tutto il mondo. L'acceleratore californiano, che è stato definito da Forbes il migliore al mondo, mette a disposizione un *seed investment* di 120 mila dollari, in cambio di una percentuale tra il 2 e il 10% di equity delle start-up e la possibilità di seguire un programma di accelerazione in Silicon Valley. Dalla sua fondazione ad oggi il programma ha già lanciato oltre 500 start-up, tra cui la famosissima Dropbox. Sul modello *YCombinator* sono stati poi lanciati numerosi acceleratori: i numeri del fenomeno sono piuttosto difforni, ma secondo gli ultimi dati della Commissione Europea (che ha fondato il network Startup Europe's Accelerator Assembly) sono circa 200 gli acceleratori di start-up nel mondo, di cui una sessantina in Europa.

---

<sup>68</sup> Miller, P., Bound, K. (2011), “The Startup Factories: The rise of accelerator programmes to support new technology ventures”, London: NESTA (SF/72).

Va tuttavia precisato che incubatori ed acceleratori piuttosto che essere visti in contrapposizione dovrebbero essere più correttamente considerati come due componenti essenziali del più vasto ecosistema necessario alla creazione e sviluppo di start-up innovative.

Il ruolo degli incubatori nel sostenere l'avvio di nuove imprese innovative, già ampiamente riconosciuto nella letteratura sul tema, è stato sancito anche dal legislatore che negli ultimi anni ha compiuto uno sforzo notevole per la creazione di un quadro regolamentare favorevole alla nascita e allo sviluppo delle start-up innovative. Con la Legge n. 221 del 2012 (di conversione del Decreto Legge Crescita 2.0) oltre alla fattispecie della start-up innovativa, è stata introdotta un'ulteriore figura imprenditoriale, quella dell'Incubatore certificato di start-up innovative.

L'art. 25 del suddetto Decreto Crescita 2.0 definisce l'incubatore certificato come "una società di capitali costituita anche in forma cooperativa, di diritto italiano ovvero una Società Europea, residente in Italia, ai sensi dell'art.73 del Decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, che offre servizi per sostenere la nascita e lo sviluppo di start-up innovative".

Gli incubatori certificati sono definiti ancora come società che "offrono anche in modo non esclusivo servizi per sostenere la nascita e lo sviluppo di start-up innovative" e che siano in possesso dei requisiti previsti dal comma 5 dello stesso articolo 25 del decreto<sup>69</sup>. In particolare gli incubatori certificati ospitano, sostengono e accompagnano lo sviluppo delle start-up dal concepimento dell'idea imprenditoriale al suo primo sviluppo, offrendo attività di formazione, sostegno operativo e manageriale, mettendo a disposizione strumenti e spazi di lavoro, favorendo il contatto con gli investitori.

La qualifica di incubatore certificato, che si acquisisce attraverso l'iscrizione in una apposita sezione del Registro delle Imprese, comporta l'applicazione di una disciplina speciale e di una serie di agevolazioni che, a differenza di quanto previsto per le start-up innovative, non hanno durata limitata nel tempo ma sono applicabili fin quando l'incubatore sia in possesso dei requisiti previsti dalla legge. Va precisato tuttavia che lo svolgimento anche in modo sistematico e professionale dell'attività di incubazione di start-up non è riservata in modo esclusivo agli incubatori certificati e può dunque essere esercitata anche da altri soggetti. L'acquisizione della certificazione è condizione per accedere alle agevolazioni societarie e fiscali previste dalla normativa.

---

<sup>69</sup> I requisiti richiesti, che devono essere autocertificati mediante dichiarazione sottoscritta dal rappresentante legale al momento dell'iscrizione nel registro delle imprese sulla base di alcuni indicatori e valori minimi individuati dal Decreto Incubatori, sono tassativamente elencati all'articolo 25, e precisamente, secondo il comma 5, gli incubatori devono:

- a) disporre di strutture, anche immobiliari, adeguate ad accogliere start-up innovative, quali spazi riservati per poter installare attrezzature di prova, test, verifica o ricerca;
- b) disporre di attrezzature adeguate all'attività delle start-up innovative, quali sistemi di accesso in banda ultra-larga alla rete internet, sale riunioni, macchinari per test, prove o prototipi;
- c) essere amministrato o diretto da persone di riconosciuta competenza in materia di impresa e innovazione e avere a disposizione una struttura tecnica e di consulenza manageriale permanente;
- d) avere regolari rapporti di collaborazione con università, centri di ricerca, istituzioni pubbliche e partner finanziari che svolgono attività e progetti collegati a start-up innovative;
- e) avere adeguata e comprovata esperienza nell'attività di sostegno a start-up innovative.

Attualmente in Italia sono presenti 32 incubatori certificati, dei quali 22 localizzati al nord, 7 al centro e solo 3 al sud (Registro delle Imprese, aggiornamento al 26/01/2015).

Guardando nello specifico alla realtà degli incubatori ed acceleratori universitari, mediante un'indagine condotta su tutti gli atenei italiani<sup>70</sup> sono state individuate un totale di circa 25 strutture (incubatori ed acceleratori) promosse degli Atenei italiani, di cui 6 hanno chiesto e ottenuto la certificazione come "Incubatore Certificato di Start-Up Innovative" secondo l'accezione sopra riportata. Da considerare, inoltre, che dei 32 incubatori certificati, altre 4 strutture pur non essendo emanazione dell'università, sono strettamente collegati ad essa tramite apposite convenzioni. Il fatto che un terzo circa degli incubatori certificati italiani sia strettamente legato al contesto universitario può essere considerato come un significativo segno di vitalità dell'università italiana e della sua propensione ad attivarsi nel campo della Terza Missione.

Delle 25 strutture accademiche individuate, 23 risultano essere incubatori, e solo 3 si qualificano e presentano le caratteristiche di acceleratore d'impresa (*Technogrowth* dell'Università degli Studi di Udine; *Luiss Enlabs* dell'Università Luiss; *Acceleratore del Polo Tecnologico* di Pavia).

Il numero degli incubatori, tuttavia cresce sensibilmente se, oltre alle strutture accademiche in senso stretto si considerano anche altri modelli di gestione diversi da quelli classici che stanno emergendo negli ultimi anni. Dall'analisi è emerso infatti, un numero significativo di atenei che pur non avendo avviato direttamente un incubatore, hanno stretto delle collaborazioni con strutture di emanazione privata o pubblica già esistenti sul territorio, fornendo un contributo rilevante alla nascita e al funzionamento di tali incubatori. È questo il caso della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa con riferimento ai due incubatori di Peccioli e Pontedera, nati nell'ambito del Programma di Sviluppo Locale della Ricerca e dell'Innovazione in Valdera (PRIV); dell'Università di Pisa con l'Incubatore del Polo Tecnologico di Navacchio, e ancora dell'Università di Ferrara con l'Incubatore del Polo Tecnologico di Ferrara. Altre Università, sempre nella prospettiva di adottare una soluzione di partnership piuttosto che di costituzione diretta di un incubatore, hanno avviato delle collaborazioni con incubatori privati già operanti sul territorio. È questo il caso dell'Università di Verona con Phoneix Smart Office, l'incubatore di idee per spin-off e start-up dell'università, nato dalla collaborazione con Phoenix Capital Iniziative di Sviluppo Srl; dell'Università Luiss con Luiss-Enlabs, la start-up factory nata da una joint venture tra l'Università e l'acceleratore Enlabs, con il finanziamento di LVenture Group, uno dei principali operatori di Seed Venture Capital in Italia; e dell'Università Politecnica delle Marche con JCube, l'incubatore di start-up innovative del Gruppo Industriale Maccaferri, nato dalla volontà di Eridania Sadam in partnership con l'Università e il comune di Jesi.

Da segnalare ancora, che alcune università pur non disponendo di una struttura dedicata e destinata ad ospitare fisicamente le attività dell'incubatore, hanno avviato dei programmi di incubazione rivolti a spin-off e start-up innovative. È il caso ad esempio dell'Università Sapienza che ha recentemente costituito il Consorzio Sapienza Innovazione, di cui fanno parte anche Unicredit e Regione Lazio, che supporta le spin-off accademiche, e avviato il progetto Garage Sapienza, che vede in prima linea

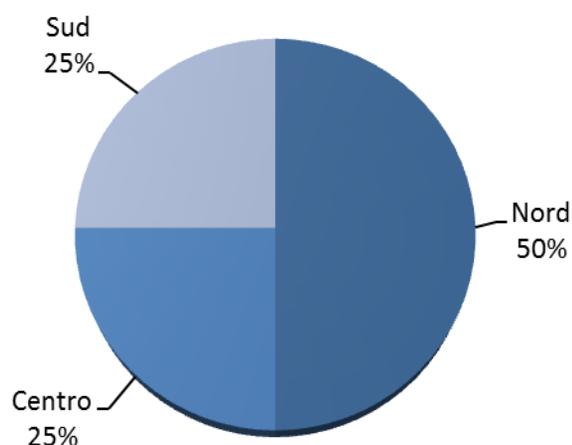
---

<sup>70</sup> L'indagine è stata condotta nel periodo ottobre 2014 - gennaio 2015, attraverso una ricerca on desk sui siti web di tutti gli atenei italiani.

l'ateneo di Roma con il III Municipio e IBM e che prevede la creazione di laboratori creativi disseminati nel territorio per dare avvio alla nascita di progetti imprenditoriali innovativi grazie alla contaminazione di idee e competenze, in spazi messi a disposizione dal III Municipio di Roma e attrezzati da IBM. Ed è ancora il caso dell'Università Luiss con i-Lab Luiss un programma di formazione imprenditoriale della durata di circa due mesi, e dell'Università dell'Aquila che, un anno dopo il terremoto, ha dato vita ad Aqube un progetto di incubazione virtuale che sostiene con servizi di assistenza e consulenza, aziende che operano in settori diversi, dall'innovazione dei processi industriali alle previsioni meteo.

Dall'analisi svolta sulle 25 strutture di emanazione accademica, risulta che la maggior parte degli incubatori e acceleratori accademici italiani è localizzata al nord (Figura 5.1) anche se, guardando al numero di strutture per università, al primo posto si posiziona l'Università del Salento che conta tre incubatori, seguita dall'Università di Udine, dall'Università di Bologna, dall'Università di Pavia che ne hanno due. Tutte le altre università si fermano ad un solo incubatore o acceleratore.

**Figura 5.1 – Distribuzione territoriale degli Incubatori ed Acceleratori Accademici Italiani**



Guardando poi alla distribuzione per anno di costituzione, si evidenzia che si tratta di strutture piuttosto recenti costituite prevalentemente nel corso degli anni 2000. I più recenti sono quelli del sud.

Il primo incubatore accademico italiano è I3P del Politecnico di Torino seguito subito dopo, nel 2000, dagli incubatori del Politecnico di Milano e dell'Università di Bologna. I3P, costituito nel 1999, è dal 2013 anche incubatore certificato secondo il Decreto Legge 179/2012, ed è attualmente il principale incubatore universitario italiano ed uno dei principali a livello europeo: secondo la classifica University Business Incubator Index (UBI) del 2014 che ha preso in esame 300 incubatori universitari in 66 Paesi, l'incubatore universitario del Politecnico di Torino (I3P) è il migliore in Italia, quinto in Europa e il quindicesimo al mondo. Al centro il primo incubatore accademico, risale al 2003

(Incubatore di impresa di Navacchio dell'Università di Pisa), mentre al sud il primo incubatore accademico nasce nel 2005 (ARCA costituito dall'Università di Palermo).

Analizzando invece le modalità di gestione degli incubatori e acceleratori accademici italiani, emerge che nella maggior parte dei casi si tratta di strutture che potremmo definire parzialmente universitarie, ovvero che fanno capo all'università ma sono gestite:

- nella maggior parte dei casi attraverso consorzi o società consortili (generalmente Società Consortili a Responsabilità Limitata - SCARL) costituiti in collaborazione con altri attori del territorio (Provincia, Comune, Camera di Commercio, ecc. ed in pochi casi soggetti privati);
- più raramente tramite Società a Responsabilità Limitata (come nei casi dell'incubatore dell'Università di Bologna, che originariamente gestito nell'ambito del consorzio AlmaCube, dal 2013 è gestito da una srl nata dalla trasformazione dello stesso consorzio, e partecipata al 50% dall'Università di Bologna e da Unindustria Bologna; dell'incubatore del Politecnico di Milano, dell'incubatore e dell'acceleratore del Polo Tecnologico di Pavia, e dell'incubatore dell'università Politecnica delle Marche), costituite, anche in questo caso, con la partecipazione di altri soggetti pubblici o privati.

Dal punto di vista dei soggetti a cui si rivolgono, nella quasi totalità dei casi i destinatari degli incubatori e acceleratori accademici italiani sono nuove imprese ad elevato contenuto tecnologico, provenienti sia dal mondo accademico (spin-off accademiche) che esterne all'ateneo (start-up).

Analizzando poi i settori di operatività, si possono individuare tre tipologie di strutture:

- una prima tipologia, quella più frequente, è costituita dagli incubatori/acceleratori tecnologici generalisti, rivolti ad imprese ad elevato contenuto tecnologico ma senza una specifica vocazione settoriale;
- una seconda tipologia è costituita invece da incubatori/acceleratori tecnologici specializzati, rivolti quindi sempre ad imprese ad elevato contenuto tecnologico ma operanti solo in alcuni settori, come nel caso ad es. di *Techno-seed* focalizzato sulle tecnologie ICT, di *Cesena Lab* focalizzato su digital, web e new media, o ancora dell'incubatore di Peccioli della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa focalizzato sui settori delle tecnologie per gli anziani e biomediche, dell'ambientale/agro-alimentare, dei servizi innovativi per il turismo;
- una terza tipologia è costituita invece da strutture che pur non presentando una focalizzazione esclusiva su specifici settori, hanno individuato delle aree di priorità come nel caso dell'incubatore *JCube* che opera in via prioritaria su biotecnologie, agro-alimentare, energie rinnovabili, logistica e Information Technology; dell'*Incubatore di Pontedera* che opera prioritariamente sui settori meccanica di precisione; mecatronica, ICT, robotica, automazione industriale; dell'*Incubatore* e dell'*Acceleratore del Polo Tecnologico Pavia* che operano in via prioritaria su biotecnologie, settore biomedico e progetti riguardanti la salute, tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT), energia, ambiente e servizi collegati.

Va tuttavia precisato che anche laddove si tratta di incubatori/acceleratori generalisti, essi sono sempre caratterizzati da una stretta sinergia con la vocazione scientifica e di ricerca dell'ateneo di riferimento e con la vocazione e le competenze presenti sul territorio in cui operano.

Quanto ai servizi offerti e focalizzando l'attenzione sugli incubatori, risulta che quasi tutte le strutture analizzate offrono sia un'incubazione reale, mettendo a disposizione spazi fisici per ospitare le imprese, sia un'incubazione virtuale, che prescindendo dall'ospitalità fisica, si sostanzia nell'accesso ad una serie di servizi ad elevato valore aggiunto di assistenza ed accompagnamento nello sviluppo del progetto imprenditoriale.

In quasi tutti gli incubatori i servizi offerti si sviluppano lungo un percorso suddiviso in due fasi, che possono anche essere disgiunte in relazione allo stadio di ingresso del progetto nell'incubatore:

- una fase di pre-incubazione che consiste nella messa a disposizione di spazi e servizi di tutoraggio e formazione a sostegno della verifica tecnologica, commerciale, legale ed economica dell'idea imprenditoriale e dello sviluppo del piano di impresa;
- una fase di incubazione vera e propria che si sostanzia nella permanenza all'interno delle strutture dell'incubatore per un periodo compreso tra 2 e 4 anni, durante il quale le imprese ospitate si avvalgono di servizi logistici e di servizi a valore aggiunto per lo sviluppo dell'attività imprenditoriale.

Analizzando infine gli incubatori accademici italiani da un punto di vista dimensionale, e prendendo in considerazione due parametri, la superficie a disposizione e il numero di imprese che mediamente la struttura è in grado di ospitare, emergono tre classi dimensionali di strutture<sup>71</sup>:

- una prima classe, la più numerosa, costituita da incubatori che hanno mediamente a disposizione uno spazio di 500 metri quadri (con un minimo di 100 ed un massimo di 800 metri quadri) e sono in grado di ospitare in media 10-12 imprese;
- una seconda classe, piuttosto ristretta, costituita invece da incubatori con uno spazio a disposizione che mediamente è di circa 1.500 metri quadri ed in grado di ospitare tra le 15 e le 20 imprese contemporaneamente;
- una terza classe, anch'essa piuttosto ristretta, costituita da incubatori con uno spazio a disposizione superiore ai 2.000 metri quadri ed in grado di ospitare fino a 50 imprese per volta.

Nella maggior parte dei casi si tratta dunque di strutture di dimensioni piuttosto ridotte, elemento questo che potrebbe rappresentare un limite alle potenzialità e all'efficacia dello strumento se si tiene conto anche del fatto che, come sostengono gli stessi gestori di molti incubatori, la dimensione ideale per ottimizzare attività e costi è di circa 2000 metri quadri.

Dal punto di vista del "modello di business", ed in particolare per quanto riguarda la composizione dei ricavi, gli incubatori universitari dimostrano una certa varianza. Da un lato, questo è probabilmente dovuto alle differenze che si riscontrano a livello territoriale nelle relazioni tra attori e stakeholders del sistema di innovazione; dall'altra parte, l'assenza di un modello condiviso potrebbe anche essere legato ad una insufficiente maturazione e diffusione di *best practices*.

Un dato sicuramente positivo è quello che riguarda invece i risultati complessivamente ottenuti dagli incubatori ed acceleratori accademici italiani: oltre 700 le imprese avviate con un tasso di

---

<sup>71</sup> Si segnala che per non tutti gli incubatori individuati è stato possibile reperire tali informazioni. L'analisi della dimensione si riferisce pertanto ai soli incubatori per i quali è stato possibile reperire i due indicatori considerati, che rappresentano circa il 70% degli incubatori analizzati nel lavoro.

sopravvivenza medio di oltre l'80%, ed un numero di gran lunga superiore di progetti imprenditoriali che hanno ricevuto sostegno ed assistenza da tali strutture.

Complessivamente, quello che sembra emergere dall'analisi condotta è che pur essendo in numero piuttosto limitato e talvolta di dimensioni alquanto ridotte, tra gli incubatori e acceleratori accademici italiani ci sono realtà che costituiscono delle eccellenze a livello internazionale e delle esperienze ormai consolidate che possono rappresentare delle *best practices* a cui ispirarsi. Non solo, essi permettono inoltre di creare in modo capillare, su tutto il territorio nazionale, un'azione di stimolo all'imprenditorialità e di raccordo tra accademia, industria e pubbliche amministrazioni.

Appare altresì evidente che incubatori ed acceleratori, intesi ovviamente nella loro accezione più corretta, ovvero quali strutture in grado di offrire non soltanto ospitalità fisica ma anche e soprattutto servizi ad alto valore aggiunto, possono rappresentare soltanto una tessera del più ampio puzzle che potremmo definire "ecosistema dell'innovazione". Essi devono essere necessariamente affiancati, a monte e a valle, da altri strumenti e politiche accademiche volte a sostenere la creazione e la crescita di start-up innovative e di spin-off accademiche. Attività di networking con operatori finanziari e imprese, ma anche iniziative, finalizzate alla promozione di un contesto culturale aperto all'innovazione, sono tasselli altrettanto importanti che possono dare senso e continuità alle attività e alle risorse mobilitate dagli atenei attraverso gli incubatori e gli acceleratori d'impresa.

### 5.4. Le Business Plan Competition

Da quando le parole *spin-off* e *start-up* sono entrate nella terminologia anche di uso accademico, i vocaboli *business plan* e *business model* hanno iniziato a diffondersi e a non far più paura a studenti, dottorandi, ricercatori e docenti (salvo non possedessero un background economico).

Chi si avvicina al mondo degli UTT volendo costituire una *spin-off* o avviare una *start-up innovativa* è consapevole della necessità di un *business plan* che spieghi sia dal punto di vista qualitativo e quantitativo quale sia il futuro della propria società e di un "*Business Model*" che presenti soluzioni organizzative e strategiche per acquisire vantaggio competitivo.

Ma quali sono i motivi per cui una persona o un gruppo di ricercatori entra in contatto con gli UTT o gli [Industrial] Liaison Office? Sicuramente ci sarà stato un incontro con altri colleghi che già hanno avviato una *spin-off*, oppure una partecipazione ad un evento che trattava fra le varie tematiche anche il trasferimento tecnologico e di conoscenze, o ancora programmi televisivi o trasmissioni radiofoniche con testimonianze di giovani ricercatori che hanno fatto della loro ricerca una fonte di reddito. Non ultima però potrebbe essere l'intenzione di partecipare alle cosiddette *business plan competition*.

Vediamo ora cosa sono, in cosa consistono e soprattutto come si partecipa alle *business plan competition*? Innanzitutto la più conosciuta ed importante *business plan competition* è la MIT \$100K Entrepreneurship Competition nata nel 1990 e interamente gestita dagli studenti del Massachusetts Institute of Technology di Cambridge (USA). In Italia, sulla base di questo modello nel 2000 è stata lanciata *Start Cup* Bologna e a seguire iniziative analoghe sono state realizzate in altre regioni

italiane. Nel 2003 si è giunti alla prima edizione del Premio Nazionale per l'Innovazione (PNI), organizzata allora coinvolgendo cinque *Start Cup*.

Nel 2014 le *Start Cup* sono state 15 e tutte principalmente organizzate su base regionale. Esse si configurano più o meno con le stesse caratteristiche e hanno lo scopo di valutare i migliori progetti di impresa per poi sostenerli e strutturarli grazie all'aiuto di esperti e in certi casi di finanziatori, fino a selezionarne le più promettenti per portarle al PNI. Le *Start Cup* solitamente sono strutturate in due fasi, la prima che prevede la possibilità di sottomettere un progetto ancora embrionale di idea imprenditoriale (normalmente 4-5 pagine sviluppate su 5-6 attività), sulla quale si verrà consigliati, e la vera e propria *business competition* basata sul *business plan* e sui *pitch* per chi accede alla finale della *Start Cup*.

Non esistono però solo questi tipi di competizione: nel tempo sono nate svariate iniziative italiane più o meno simili, di carattere locale, regionale, nazionale o internazionale, dedicate a settori specifici o a target ben definiti, con premi in denaro o servizi alle *start-up*. I promotori non sono solo istituzioni pubbliche o private di ricerca e/o al trasferimento tecnologico, ma anche parchi scientifici e incubatori, agenzie per l'innovazione e camere di commercio, fondi di investimento, istituti di credito e/o fondazioni. Ultimamente hanno destinato contributi anche enti locali, associazioni di categoria, fondazioni private e organizzazioni che promuovono l'innovazione sociale. Infine non si dimentichino le *big company*, soprattutto in ambito ICT, che realizzano proprie competizioni sempre a carattere quantomeno nazionale.

Non esiste un periodo durante l'anno più indicato per partecipare a queste competizioni anche se la primavera e l'autunno sono sicuramente i momenti nei quali si possono presentare più proposte. Spesso capita di vedere le stesse idee partecipare a più eventi con la speranza di essere notate. Anche questo fa parte del gioco. Purtroppo però in molti casi si tratta di presentare sempre il medesimo progetto di impresa senza considerare che i promotori della competizione richiedono informazioni diverse e ad hoc o competenze specifiche.

In merito alla modulistica, ogni competizione ha le sue caratteristiche peculiari, ma normalmente esiste un format composto da una serie di domande che possono così essere riassunte: nome dell'idea di impresa, presentazione del gruppo proponente, descrizione sintetica dell'idea, mercato di riferimento e *competitors*, grado di innovazione ed un minimo di pianificazione economico-finanziaria che indichi come economicamente il gruppo intende agire. Questo documento è volutamente ridotto per motivi di praticità e di facile consultazione per chi deve poi occuparsi della valutazione. Infatti sono moltissime le idee che circolano e in questo modo si cerca una prima scrematura, arrivando solo dopo questa fase alla richiesta di redazione e valutazione di un vero *business plan*.

Partecipare alle *business plan competition* di qualsiasi genere siano è salutare per coloro che hanno un'idea di impresa. Infatti, prima ancora di mettersi in gioco con possibili finanziatori, i proponenti si confrontano con loro stessi rendendosi conto realmente di cosa manca alla propria iniziativa, cosa hanno sottovalutato e come possono migliorare la gestione dell'impresa. Nel caso in cui debbano anche presentare il *business plan* alla finale di una *competition*, si accorgeranno che una cosa sono "i numeri" e ben diverso è credere che con quei numeri si possano raggiungere gli obiettivi preposti. Il

coraggio, la fiducia in se stessi e il gioco di squadra sono ingredienti fondamentali per partecipare a qualsiasi *business plan competition*.

### **Box 5. Alcuni spunti di Policy**

Nell'ambito del presente capitolo è stata più volte richiamata l'attenzione ad uno dei principali aspetti critici del fenomeno spin-off nel contesto italiano. Ci riferiamo al fattore della crescita o consolidamento. Il presente rapporto mette in luce come a fronte delle 1.144 spin-off registrate oltre 700 siano imprese avviate ed ospitate in incubatori legati agli EPR con un tasso di sopravvivenza medio superiore all'80%. Appare evidente come sul fronte della nascita e della relativa sopravvivenza le strategie adottate ad oggi raggiungano pienamente gli obiettivi auspicati, quantomeno sul fronte della capacità delle spin-off di rimanere in vita, mentre può essere maggiormente necessario intervenire su misure sia interne agli enti di ricerca sia in termini di policies esterne specificatamente rivolte al consolidamento ed alla crescita. Abbiamo visto come la presenza di un brevetto alla base dell'idea di impresa possa portare più facilmente alla realizzazione di prodotti e meno di servizi, quindi ad un business a più elevato valore aggiunto, come la presenza di un partner esterno (finanziario, industriale) possa agevolare la spin-off a raggiungere mercati più ampi in tempi brevi. Da un lato queste ed altre puntuali valutazioni dovrebbero essere tenute maggiormente in considerazione al momento della selezione delle iniziative di spin-off da parte degli stessi EPR, dall'altro si potrebbero progettare interventi in collaborazione con attori esterni (incubatori o acceleratori, VC, agenzie di TT, ecc.) più mirati sia verso una diffusione di una cultura imprenditoriale presso il potenziale bacino di "startupper" da ricerca, sia verso attività di mentoring, tutoring, networking, accesso a fonti di finanziamento in un'ottica possibilmente sempre più internazionale .

# 6. L'associazione PNICube e il Premio Nazionale per l'Innovazione

## 6.1. L'associazione PNICube<sup>72</sup>

L'associazione PNICube è da dieci anni impegnata a supportare università e incubatori universitari italiani nelle attività di stimolo all'imprenditorialità accademica, ed è da sempre un attore di riferimento nel settore delle startup a livello nazionale. Negli anni, sono state avviate diverse migliaia di studenti e ricercatori su un percorso verso l'imprenditorialità. Grazie all'attività svolta dalle università e dagli incubatori universitari di PNICube, si stima che siano nate più di 400 startup e spin-off, che danno oggi lavoro a più di 3.000 persone. Al di là dell'impatto economico e occupazionale diretto, si tratta di imprese ad elevato contenuto di conoscenza che, con il loro inserimento nelle filiere produttive dei rispettivi territori, contribuiscono ad alimentarne la competitività e il dinamismo. Si tratta di imprese che non solo hanno tenuto in Italia giovani brillanti e competenti ma, talvolta, ne hanno anche saputi attrarre dall'estero.

Le attività più visibili di PNICube e dei suoi 38 soci consistono nella capillare organizzazione delle Start Cup, del Premio Nazionale per l'Innovazione, e del premio Startup dell'Anno, che verranno descritti più avanti. Si tratta di iniziative che vedono il coinvolgimento di numerosi partner. In primo luogo, sono presenti sponsor provenienti da diversi settori industriali e della finanza, i quali forniscono un sostegno diretto all'organizzazione del Premio e, soprattutto, rivolgono un'attenzione di natura strategica alle start up che nascono dal *milieu* universitario. Tra le nuove aziende essi infatti trovano fornitori, partner tecnologici e target di investimento, così innescando processi virtuosi di *Open Innovation*. Agli sponsor industriali e finanziari si affiancano partner istituzionali, nazionali e internazionali, i quali contribuiscono allo sviluppo della nuova imprenditoria con la propria continuativa azione legislativa e amministrativa. In particolare, sono presenti partner stranieri, industriali e istituzionali, i quali aiutano sin dall'inizio le future start up a muoversi oltre i confini nazionali e su un orizzonte europeo. Grazie a questa intensa opera di networking, PNICube si è nel tempo posizionato tra gli interlocutori di riferimento nel settore, con un dialogo costante a livello industriale e istituzionale.

**PNICube**<sup>73</sup> è l'associazione che riunisce gli incubatori e le *business plan competition* (denominate **Start Cup**) accademiche italiane, con l'obiettivo di stimolare la nascita di nuove imprese ad alto contenuto di conoscenza e di provenienza universitaria. Oggi PNICube conta 38 associati tra Università e incubatori accademici<sup>74</sup>. Le sue origini risalgono al 2003, quando il Ministero delle

---

<sup>72</sup> Marco Cantamessa, Presidente, PNICube Associazione degli Incubatori e delle Business Plan Competition accademiche italiane.

<sup>73</sup> Cfr. sito <http://www.pnicube.it/>

<sup>74</sup> I 38 soci di PNICube sono: Politecnico di Torino – Incubatore delle Imprese Innovative; AlmaCube – Università di Bologna; Consorzio Sapienza Innovazione; Politecnico di Milano – Acceleratore d'Impresa; Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna; Trentino Sviluppo SPA; Università Ca' Foscari Venezia; Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano; Università Commerciale "Luigi Bocconi"; Università del Molise; Università del Piemonte Orientale; Università dell'Aquila; Università del Salento; Università della Calabria; Università di Bari; Università di Cagliari; Università di Camerino; Università di

Attività Produttive finanzia il **progetto IUNet**, (gestito dall'Associazione Incubatori Universitari - AIU), per creare una rete di collegamento tra gli incubatori di impresa universitari. Nello stesso anno ha inizio la prima edizione del Premio Nazionale per l'Innovazione (PNI), una competizione tra i migliori progetti di impresa nati in ambito universitario, organizzata da cinque Start Cup. Per sfruttare l'esperienza di IUNet e di PNI, nel 2004 nasce **PNICube**.

Scopo dell'Associazione, che non persegue fini di lucro, è quello di coordinare l'attività degli incubatori universitari, delle società e consorzi a partecipazione prevalente universitaria, nonché di quelle università e quei centri di ricerca pubblici che realizzano al loro interno attività finalizzate alla creazione di nuove imprese, soprattutto per quanto riguarda le *business plan competition* locali.

Come indicato nel suo statuto, tra gli obiettivi di PNICube figurano i seguenti:

- favorire la nascita di incubatori universitari;
- sensibilizzare e promuovere l'adozione di politiche a favore di iniziative di incubazione di imprese;
- acquisire risorse indirizzate alle attività di creazione di impresa;
- promuovere e sostenere i soci nelle collaborazioni internazionali;
- favorire la creazione di start-up dalla ricerca.

L'attività più nota promossa dall'associazione è il **Premio Nazionale per l'Innovazione (PNI)**, dal 2003 una sorta di "coppa dei campioni" tra i progetti d'impresa innovativi ad alto contenuto tecnologico provenienti dalla ricerca e vincitori delle Business Plan Competition regionali, meglio note come Start-Cup. Per la valutazione delle idee d'impresa, PNI si avvale, a livello regionale e nazionale, di una giuria di esperti provenienti dal mondo accademico, finanziario ed imprenditoriale che giudica i *business plan* dei finalisti sulla base dei seguenti criteri:

- originalità dell'idea imprenditoriale;
- realizzabilità tecnica dell'idea;
- potenzialità di sviluppo e ambizione del progetto;
- adeguatezza delle competenze del management team;
- attrattività del mercato di riferimento;
- qualità e completezza dell'esposizione.

Le idee proclamate vincitrici regionali partecipano di diritto alla competizione nazionale. La selezione delle idee vincitrici è effettuata valutando il *business plan*, corredato da un *executive summary*; la proclamazione dei vincitori avviene a seguito di una audizione finale che si realizza

---

Catania; Università di Ferrara; Università di Firenze; Università di Macerata; Università di Messina; Università di Milano; Università di Modena e Reggio Emilia; Università di Napoli Federico II; Università di Padova; Università di Palermo; Università di Perugia; Università di Pisa; Università di Roma "Tor Vergata"; Università di Sassari; Università di Torino; Università di Trieste; Università di Udine; Università di Verona; Università LUISS Guido Carli di Roma; Università Lum Jean Monnet; Innovation Factory S.r.l.

durante l'evento conclusivo. Le idee imprenditoriali proposte sono riconducibili ad una delle seguenti quattro aree tematiche:

- Life Science
- ICT
- Agrifood - Cleantech
- Industrial

Dall'edizione 2014 è stata inserita inoltre una Menzione Speciale trasversale per il miglior progetto di "Innovazione Sociale".

L'Associazione PNICube, oltre al **Premio Nazionale per l'Innovazione** promuove dal 2007 l'evento **Start-up dell'Anno** nell'ambito del quale viene premiata la **giovane impresa** Hi-Tech che, entro tre anni dalla sua costituzione, ha conseguito le migliori performance economiche e commerciali.

PNICube organizza la start-up competition annuale dal 2003. Di seguito, le sedi e le date di svolgimento delle fasi finali, nonché l'elenco delle regioni ed enti partecipanti:

2003 – Bologna, 10 Dicembre – Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte, Veneto

2004 – Torino, 1° Dicembre – Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte, Umbria e Veneto

2005 – Padova, 16 Novembre – Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte, Sicilia, Toscana, Umbria e Veneto

2006 – Udine, 4 Dicembre – Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Marche, Piemonte, Sicilia, Toscana, Umbria – Marche, Veneto

2007 – Napoli, 4 Dicembre – Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Lombardia, Molise, Piemonte, Sicilia, Toscana, Umbria – Marche, Veneto

2008 – Milano, 27 Novembre – Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Umbria – Marche, Veneto

2009 – Perugia, 4 Dicembre – Calabria, Campania, CNR, Emilia-Romagna, ENEA, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Lombardia, Marche, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria – Marche, Veneto

2010 – Palermo, 3 Dicembre – Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Lombardia, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Start Cup Ricerca Sole 24 Ore, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria - Marche, Veneto,

2011 – Torino, 18 Novembre – Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Lombardia, Molise, Piemonte e Valle D'Aosta, Puglia, Sardegna, Sicilia, Start Cup Ricerca Sole 24 Ore, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria - Marche, Veneto.

2012 – Bari, 29 Novembre – Abruzzo, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia, Molise, Piemonte e Valle D'Aosta, Puglia, Sardegna, Sicilia, Start Cup Ricerca Sole 24 Ore, Toscana, Trentino Alto Adige, Umbria, Valle D'Aosta, Veneto.

2013 – Genova, 31 ottobre – Calabria, Campania, Emilia-Romagna (Spinner 2013), Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Piemonte e Valle D'Aosta, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino Alto Adige (D2T, Trentino Sviluppo), Umbria, Veneto.

2014 – Sassari, 5 dicembre – Basilicata, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Liguria, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte e Valle D'Aosta, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Umbria, Veneto.

Per avere un'idea sommaria della portata quantitativa dell'attività sviluppata da PNICube nell'ambito del Premio Nazionale per l'Innovazione è sufficiente prendere in considerazione i dati raccolti durante le ultime edizioni tenutesi nell'ultimo triennio.

Nel 2012, a Bari, hanno partecipato al circuito PNI 16 Start Cup generando complessivamente circa 1.250 idee di impresa proposte da oltre 3.000 aspiranti imprenditori.

I progetti che hanno partecipato alla fase nazionale erano così suddivisi:

- 22 % appartenenti alla categoria Agrifood – Cleantech;
- 23 % alla categoria ICT – Social Innovation;
- 28 % alla categoria Industrial;
- 27 % alla categoria Life Sciences.

L'anno successivo a Genova hanno partecipato alle 15 Start Cup complessivamente 3.307 aspiranti imprenditori sottoponendo alla valutazione della Giuria:

- 1.278 idee di impresa;
- 528 *business plan* formalizzati;

I 55 progetti che hanno partecipato alla fase nazionale erano così suddivisi:

- 19 % appartenenti alla categoria Agrifood – Cleantech;
- 31 % appartenenti alla categoria ICT – Social Innovation;
- 25 % appartenenti alla categoria Industrial;
- 25 % appartenenti alla categoria Life Sciences.

L'edizione 2014 del PNI, che si è tenuta a Sassari, ha visto la partecipazione di 15 Start Cup ed il coinvolgimento di circa 50 tra Atenei e Centri di Ricerca italiani. La XII Edizione del Premio ha coinvolto 3.123 aspiranti imprenditori che hanno sottoposto alla valutazione della Giuria:

- 1.219 idee di impresa;
- 503 *business plan* formalizzati.

I 58 progetti che hanno partecipato alla fase nazionale erano così suddivisi:

- 17 % appartenenti alla categoria Agrifood – Cleantech;
- 21 % appartenenti alla categoria ICT – Social Innovation;
- 29 % appartenenti alla categoria Industrial;
- 33 % appartenenti alla categoria Life Sciences.

Attualmente il Presidente dell'Associazione PNICube è il Prof. Marco Cantamessa (I3P di Torino), mentre Segretario Generale è il Prof. Giovanni Perrone (Università di Palermo). Il Consiglio Direttivo è composto da: Prof. Loris Nadotti (Università degli Studi di Perugia), Dott. Fabrizio Bugamelli (AlmaCube di Bologna), Dott. Andrea Berti (Università degli Studi di Padova), Prof. Ferruccio Resta (Politecnico di Milano), Prof. Andrea Piccaluga (Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa), Dott.ssa Manuela Croatto (Università degli Studi di Udine), Prof. Mario Raffa (Università

Federico II di Napoli), Ing. Luca Capra (Trentino Sviluppo), Prof. Tiziano Bursi (Università di Modena e Reggio Emilia), Prof.ssa Gilda Antonelli (Università del Molise), Prof.ssa Laura Ramaciotti (Università di Ferrara), Prof. Riccardo Barberi (Università della Calabria), Dott.ssa Rita Sorisio (Università degli Studi di Torino), Prof.ssa Donatella Spano (Università di Sassari), Prof. Giorgio Sulligoi (Università degli Studi di Trieste). Il Responsabile operativo è l'Ing. Emiliano Nesti (I3P di Torino).

Al fine di analizzare l'esito delle dodici edizioni del PNI (2003-2014) è stata realizzata dall'associazione un'indagine.

Tra il 2003 e il 2014 i progetti finalisti (nazionali) del PNI sono stati 571 e 263 di questi sono diventati imprese oggi attive, con un tasso di "trasformazione" pari al 46%. In particolare, nel 2003 dei 14 progetti finalisti nazionali, 5 sono quelli che hanno dato vita ad imprese (il 35,7% dei progetti presentati) e 3 su 5 sono imprese spin-off. Nel 2004, su 30 progetti, 11 hanno dato vita a nuove imprese (pari al 36,7%) e 8 su 11 sono spin-off. Nel 2005 si hanno 16 start-up su 36 progetti costituite formalmente (44,4%); di queste 14 sono spin-off. 34 sono i progetti presentati nel 2006, di cui il 55,9% si è costituito in impresa e il numero di spin-off generate è pari a 15; 1, invece, risulta essere la start-up innovativa. Nel 2007 le start-up attive sono 23, su 38 progetti presentati (circa il 60,5%), il numero di spin-off risulta pari a 15, mentre il numero di start-up innovative essere ammonta a 2. Ben il 46,4% dei progetti presentati (26 su 56) si sono costituiti nel 2008, di cui 22 spin-off e 4 start-up iscritte al registro delle imprese. Nel 2009, 31 imprese su 58 (53,4%) sono attualmente attive, mentre 21 sono spin-off e 18 start-up innovative. Nel 2010, 30 imprese su 59 (50,8%) sono attualmente attive, mentre 21 sono spin-off e 19 start-up innovative. Nel 2011 le start-up attive sono 27, su 69 progetti presentati (circa il 39,1%), il numero di spin-off e di start-up innovative risulta essere pari a 17. Nel 2012 si hanno 37 start-up su 64 progetti costituite formalmente (57,8%); di queste 24 sono spin-off e 20 start-up innovative. Nel 2013, le start-up attive sono 25 su 55 finalisti (45,5%), 4 sono spin-off e 7 start-up innovative. Infine, nel 2014 sono stati presentati 58 progetti di cui 13 si sono formalmente costituiti e 9 sono start-up innovative.

Progetti partecipanti alle fasi finali di PNI dal 2003 al 2014	571
Numero di imprese costituite ed attive a partire dai progetti finalisti dal 2003 al 2014	263
Tasso di "trasformazione" in impresa	46%
Regione con il più elevato tasso di "trasformazione" in impresa	Toscana: 78,4%
Settore di attività con il più elevato tasso di "trasformazione" in impresa	ICT: 50%

Tuttavia, oltre al "tasso di trasformazione in impresa" e cioè l'indicatore relativo alla percentuale di progetti finalisti che si trasformano in impresa, è rilevante porre l'accento sul tasso di crescita delle imprese costituite misurato attraverso il fatturato. Relativamente alle 164 imprese per le quali si dispone di dati sul fatturato 2013, questo è pari, in media, a 320,2 mila Euro.

Considerando il numero significativo di imprese costituite al 31.12.2014, le regioni con i più elevati tassi di trasformazione in impresa sono la Toscana, con 29 imprese attive su 37 progetti (78,4%), di cui 25 spin-off e 13 start-up innovative; 33 sono i progetti presentati dal Piemonte, di cui attualmente risultano attive 22 imprese (66,7%), 17 spin-off e 10 start-up iscritte al registro delle imprese; l'Emilia-Romagna, che ha 26 imprese attive (61,8%), di cui 12 spin-off e 5 iscritte al registro delle imprese; la Sicilia, con 40 imprese attive (56,5%), di cui 15 spin-off e 7 start-up innovative, lo stesso dicasi per la Lombardia con 53 progetti presentati alla finale PNI e 27 imprese attive (50,9%). Si rilevano "tassi di trasformazione" più modesti per le regioni restanti. Per quanto concerne i settori, il tasso di trasformazione più elevato si riscontra nel settore ICT, con 130 progetti presentati alle finali di PNI, di cui 65 imprese attive (50%), 30 spin-off costituite e 25 start-up innovative. Segue il settore energia e ambiente, con 92 progetti presentati, di cui 46 attualmente attivi (50%), 24 imprese spin-off e 14 start-up innovative; per il settore life sciences, si hanno 61 imprese attive su 157 progetti presentati (38,9%), 41 spin-off e 27 start-up iscritte al registro delle imprese. Si ha successivamente il settore biomedicale che presenta 29 imprese su 38 progetti (76,3%), 28 spin-off e 10 start-up innovative, seguito dal settore dei servizi per l'innovazione, con 30 imprese su 81 progetti presentati (37%), 14 spin-off e 13 imprese start-up innovative. I settori restanti sono caratterizzati da "tassi di trasformazione" meno rilevanti.

### 6.2. L'analisi sui progetti finalisti alle fasi finali

#### 6.2.1. La raccolta dei dati

Nei primi mesi del 2013 il Consiglio Direttivo di PNICube ha deciso di costituire un gruppo di lavoro per raccogliere dati sui progetti che hanno partecipato alle finali di PNI negli anni scorsi ed in particolare sui progetti che si sono trasformati in nuove imprese. In particolare, è stato deciso di raccogliere delle informazioni "desk" sui partecipanti alle fasi finali del PNI.

È stato creato un database contenente informazioni su: (1) le start-up innovative iscritte al registro delle imprese su base nazionale; (2) i progetti partecipanti alle fasi finali di PNI e (3) le imprese spin-off della ricerca pubblica<sup>75</sup>. Sono state utilizzate le seguenti fonti di dati:

- schede dei progetti partecipanti alle fasi finali PNI dal 2003 al 2014;
- database Amadeus<sup>76</sup>, per quanto riguarda la partita IVA e i dati di fatturato;
- banca dati delle spin-off dell'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna, alla cui creazione e mantenimento hanno contribuito i dati raccolti di anno in anno attraverso l'indagine Netval<sup>77</sup>, oltre alle ricerche effettuate sul web;

---

<sup>75</sup> Adottando la definizione della *survey* annuale Netval, per spin-off si intendono le imprese operanti in settori high-tech costituite da almeno un professore/ricercatore universitario e/o da un dottorando/contrattista/studente che abbia effettuato attività di ricerca pluriennale sul tema oggetto di creazione dell'impresa.

<sup>76</sup> Cfr. sito <http://www.bvdinfo.com/Products/Company-Information/International/AMADEUS.aspx>

- registro delle imprese<sup>78</sup>, contenente l'elenco delle start-up innovative, realizzato da InfoCamere, mediante le banche dati delle Camere di Commercio, aggiornate periodicamente.

Per ciascuna impresa, che potenzialmente può anche appartenere a tutte e tre le categorie sopra descritte, sono stati raccolti dati di tipo anagrafico e di tipo finanziario. Nella sezione **anagrafica** sono presenti informazioni su: denominazione, codice identificativo (partita IVA), anno di costituzione dello status che l'impresa attualmente possiede, forma giuridica, indirizzo, sito web, settore di attività. Inoltre:

- per tutti i finalisti **PNI** sono stati raccolti dati anche riguardanti la costituzione o meno dell'impresa, i referenti dell'idea imprenditoriale, come il numero dei componenti del gruppo proponente, e-mail, recapito telefonico e Start-Cup di riferimento; inoltre, è stato riportato l'anno di partecipazione/vittoria alla fase finale PNI;
- per le **spin-off**, inoltre, sono stati registrati dati sull'ente pubblico di ricerca accademico e non di provenienza dell'impresa, il nome del professore/ricercatore/dottorando/studente di riferimento e l'e-mail;
- per le **start-up innovative**, sono disponibili sul database informazioni aggiuntive come i codici Ateco 2007 e la descrizione dell'attività, la data di iscrizione alla sezione delle start-up e al Registro delle Imprese, la data dell'esercizio effettivo dell'attività.

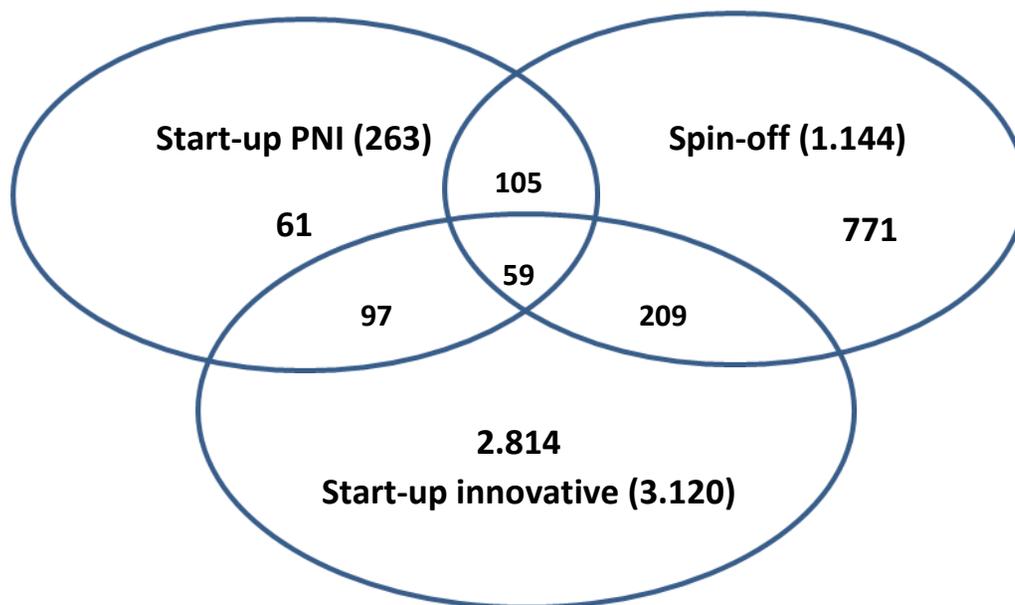
Nella sezione **finanziaria** per ciascuna impresa è riportato il fatturato, dall'anno disponibile, reperibile sul database Amadeus, e il numero di addetti, derivante principalmente dai questionari raccolti dalla survey Netval.

---

<sup>77</sup> Cfr. sito [www.netval.it](http://www.netval.it) Netval – Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria, ossia l'Associazione delle università e degli enti di ricerca che favorisce la cultura del valore della ricerca come presupposto per lo sviluppo culturale, sociale, economico e industriale del Paese.

<sup>78</sup> Cfr. sito <http://startup.registroimprese.it/>

Figura 6.1 - Composizione del database al 31.12.2014



Nel database sono complessivamente presenti 4.062 imprese costituite ed attualmente attive. Di queste, 263 sono start-up nate da progetti arrivati alle fasi finali di PNI (le chiameremo “start-up PNI”), il che ovviamente non esclude un’eventuale appartenenza anche alle altre due categorie individuate. Di queste 263, 61 non risultano essere né spin-off né imprese iscritte al registro delle imprese innovative; 105 imprese sono sia start-up PNI che spin-off, mentre 97 appartengono alle categorie delle imprese iscritte al registro delle imprese innovative e delle start-up PNI. Le spin-off della ricerca pubblica sono 1.144; di queste, 771 non appartengono alle altre due categorie, mentre 209 sono anche iscritte al registro delle imprese. Il numero complessivo di imprese iscritte al registro delle imprese innovative è pari a 3.120. Le imprese che appartengono a tutte e tre le categorie individuate sono 59 (1,4% del totale).

In particolare, per quanto riguarda l’analisi dei progetti finalisti nazionali PNI e delle imprese nate da essi, sono stati identificati in totale 517 progetti, dal 2003 al 2014. Tali progetti, complessivamente, hanno dato vita a 263 imprese oggi attive, con un tasso di trasformazione pari al 46%. Dalla figura 6.2 si può notare la distribuzione delle imprese start-up che si sono costituite negli anni: nel 2003 dei 14 progetti finalisti nazionali, 5 sono quelli che hanno dato vita ad imprese (il 35,7% dei progetti presentati) e 3 su 5 sono imprese spin-off. Nel 2004, su 30 progetti, 11 hanno dato vita a nuove imprese (pari al 36,7%) e 8 su 11 sono spin-off. Nel 2005 si hanno 16 start-up su 36 progetti costituite formalmente (44,4%); di queste 14 sono spin-off. 34 sono i progetti presentati nel 2006, di cui il 55,9% si è costituito in impresa e il numero di spin-off generate è pari

a 15; 1, invece, risulta essere start-up innovativa. Nel 2007 le start-up attive sono 23, su 38 progetti presentati (circa il 60,5%), il numero di spin-off pari a 15, mentre le start-up innovative risultano essere 2. Ben il 46,4% dei progetti presentati (26 su 56) si sono costituiti nel 2008, di cui 22 spin-off e 4 start-up iscritte al registro delle imprese. Nel 2009, 31 imprese su 58 (53,4%) sono attualmente attive, mentre 21 sono spin-off e 18 start-up innovative. Nel 2010, 30 imprese su 59 (50,8%) sono attualmente attive, mentre 21 sono spin-off e 19 start-up innovative. Nel 2011 le start-up attive sono 27, su 69 progetti presentati (circa il 39,1%), il numero di spin-off e di start-up innovative risulta essere pari a 17. Nel 2012 si hanno 37 start-up costituite formalmente (57,8%) su 64 progetti; di queste 24 sono spin-off e 20 start-up innovative. Nel 2013, le start-up attive sono 25 su 55 finalisti (45,5%), 4 sono spin-off e 7 start-up innovative. Infine, nel 2014 sono stati presentati 58 progetti di cui 13 si sono formalmente costituiti e 9 risultano essere start-up innovative.

**Figura 6.2 - Start-up PNI, per anno di costituzione**

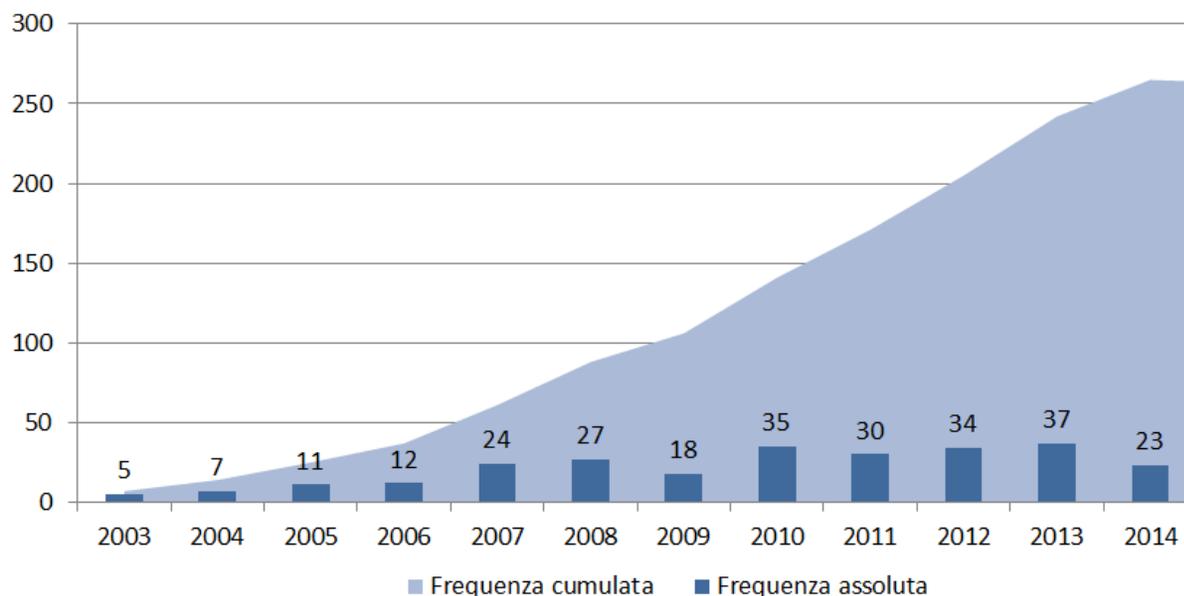


Tabella 6.1 - Esito dei progetti finalisti alle fasi finali di PNI

Anno PNI	Finalisti PNI	Imprese attive al 31.12.2014		
		Totale	di cui spin-off	di cui start-up innovative
2003	14	5 (35,7%)	3	0
2004	30	11 (36,7%)	8	0
2005	36	16 (44,4%)	14	0
2006	34	19 (55,9%)	15	1
2007	38	23 (60,5%)	15	2
2008	56	26 (46,4%)	22	4
2009	58	31 (53,4%)	21	18
2010	59	30 (50,8%)	21	19
2011	69	27 (39,1%)	17	17
2012	64	37 (57,8%)	24	20
2013	55	25 (45,5%)	4	7
2014	58	13 (22,4%)	0	9
Totale	571	263 (46,0%)	164	97

In particolare, a livello regionale (Tabella 6.2), considerando il numero significativo di imprese attive al 31.12.2014, le regioni con i più elevati tassi di trasformazione in impresa sono la Toscana, con 29 imprese attive su 37 progetti (78,4%), di cui 25 spin-off e 13 start-up innovative; 33 sono i progetti presentati dal Piemonte, di cui attualmente risultano attive 22 imprese (66,7%), 17 spin-off e 10 start-up iscritte al registro delle imprese; l'Emilia-Romagna, che ha 26 imprese attive (61,8%), di cui 12 spin-off e 5 iscritte al registro delle imprese; la Sicilia, con 40 imprese attive (56,5%), di cui 15 spin-off e 7 start-up innovative, lo stesso dicasi per la Lombardia con 53 progetti presentati alla finale PNI e 27 imprese attive (50,9%), la Sicilia con 21 imprese attive su 47 presentate (44,7%), la Campania, con 22 imprese attive su 53 progetti, 14 spin-off e 6 start-up innovative e infine il Lazio con 20 costituite su 53 presentate (37,7%). Si rilevano "tassi di trasformazione" più modesti per le restanti regioni.

Tabella 6.2 - Esito dei progetti finalisti alle fasi finali di PNI, per regione di provenienza

Regione di provenienza	Finaliste		Imprese attive al 31.12.2014		
	n	%	Totale	di cui spin-off	di cui start-up innovative
Lombardia	53	9,3	27	10	12
Piemonte	33	5,8	22	17	10
Piemonte e Valle D'Aosta	18	3,2	13	2	9
Valle D'Aosta	2	0,4	2	1	1
Liguria	9	1,6	3	1	2
Emilia Romagna	46	8,1	26	15	7
Veneto	48	8,4	13	8	7
Friuli Venezia Giulia	45	7,9	9	8	0
Trentino Alto Adige	8	1,4	4	1	2
Toscana	37	6,5	29	25	13
Lazio	53	9,3	20	16	11
Marche	6	1,1	3	2	1
Umbria	14	2,5	5	3	1
Umbria e Marche	15	2,6	8	8	2
Abruzzo	3	0,5	0	0	0
Puglia	27	4,7	16	10	6
Sardegna	23	4,0	9	5	2
Calabria	18	3,2	8	2	2
Campania	53	9,3	22	14	6
Sicilia	47	8,2	21	15	3
Basilicata	2	0,4	0	0	0
Molise	11	1,9	3	1	0
<i>Totale</i>	<i>571</i>	<i>100,0</i>	<i>263</i>	<i>164</i>	<i>97</i>

A livello di settori (Tabella 6.3), il tasso di trasformazione più elevato si riscontra nel settore ICT, con 130 progetti presentati alle finali di PNI, di cui 65 imprese attive (50%), 30 spin-off costituite e 25 start-up innovative. Segue il settore energia e ambiente, con 92 progetti presentati, di cui 46 attualmente attivi (50%), 24 imprese spin-off e 14 start-up innovative; per il settore life sciences, si hanno 61 imprese attive su 157 progetti presentati (38,9%), 41 spin-off e 27 start-up iscritte al registro delle imprese. Segue il settore biomedicale che presenta 29 imprese su 38 progetti (76,3%), 28 spin-off e 10 start-up innovative, mentre successivamente si trova il settore dei servizi per l'innovazione, con 30 imprese su 81 progetti presentati (37%), 14 spin-off e 13 imprese start-

up innovative. Si hanno, infine, i settori delle nanotecnologie, con 14 imprese attive su 30 progetti presentati (46,7%), 12 spin-off e 2 start-up innovative, il settore dell'elettronica, con 17 progetti presentati, di cui 9 start-up attive, 7 spin-off e 4 start-up innovative, e beni culturali e automazione, che hanno riportato, rispettivamente, 5 imprese attive su 20 e 4 imprese su 6 progetti presentati, 4 spin-off e 1 start-up innovativa.

**Tabella 6.3 - Esito dei progetti finalisti alle fasi finali di PNI, per settori di attività**

Settori start-up	Finalisti PNI		Imprese attive al 31.12.2014		
	n	%	Totale	di cui spin-off	di cui start-up innovative
Servizi per l'innovazione	81	14,2	30	14	13
Automazione industriale	20	3,5	5	4	1
Beni culturali	6	1,1	4	4	1
Biomedicale	38	6,7	29	28	10
Elettronica	17	3,0	9	7	4
Energia e ambiente	92	16,1	46	24	14
ICT	130	22,8	65	30	25
Life Sciences	157	27,5	61	41	27
Nanotecnologie e nuovi materiali	30	5,3	14	12	2
<i>Totale</i>	<i>571</i>	<i>100,0</i>	<i>263</i>	<i>164</i>	<i>97</i>

Tuttavia, oltre al "tasso di trasformazione in impresa" e cioè l'indicatore relativo alla percentuale di progetti finalisti che si trasformano in impresa, è rilevante capire il tasso di crescita delle imprese costituite, misurato attraverso il fatturato (Tabella 6.4). Relativamente alle 164 imprese per le quali si dispone di dati sul fatturato 2013, questo è pari, in media, a 320,2 mila Euro. Tuttavia, è utile analizzare il fatturato medio per anno di costituzione. Il dato di fondo che emerge è che le start-up finaliste al PNI del 2003 riportano, nel periodo considerato, fatturati medi piuttosto elevati: ciò è probabilmente legato all'anzianità delle imprese. Si conferma questa situazione per le start-up finaliste nel 2004 e 2005, con fatturati medi sui 600 mila Euro. Dal 2006, invece, si rileva una flessione del fatturato medio nel triennio considerato sino all'ultima edizione PNI, con fatturati più modesti rispetto alle imprese più "anziane". Le imprese più recenti che hanno partecipato negli ultimi tre anni presentano, infine, un numero di fatturati disponibili poco numeroso per poter valutare il rispettivo tasso di crescita.

**Tabella 6.4 - Fatturati medi (2011, 2012 e 2013) delle start-up PNI alle fasi finali, per anno di partecipazione**

Anno fase finale PNI	Fatturato medio 2011 (K€)	Fatturato medio 2012 (K€)	Fatturato medio 2013 (K€)
2003	266,0 (n=3)	306,8 (n=3)	--
2004	319,2 (n=9)	475,3 (n=8)	626,0 (n=7)
2005	609,0 (n=18)	501,1 (n=16)	647,0 (n=15)
2006	202,6 (n=17)	273,1 (n=17)	320,0 (n=16)
2007	190,1 (n=22)	152,3 (n=19)	169,5 (n=17)
2008	87,0 (n=20)	160,5 (n=20)	138,2 (n=17)
2009	171,3 (n=27)	220,2 (n=28)	228,3 (n=27)
2010	60,4 (n=26)	84,5 (n=26)	135,1 (n=21)
2011	37,1 (n=10)	74,2 (n=19)	65,3 (n=20)
2012	--	15,5 (n=6)	29,0 (n=17)
2013	--	--	15,5 (n=9)
<i>Totale</i>	<i>215,9</i>	<i>249,8</i>	<i>320,2</i>

I dati relativi al fatturato medio possono anche essere analizzati per regione di provenienza delle imprese (Tabella 6.5). Si nota che vi sono regioni, a parità di numerosità di dati disponibili, dalle quali emergono dati interessanti: si consideri l'Emilia-Romagna, che nel periodo 2011-2013 ha riportato un tasso di crescita pari al 58,8%, come anche la Puglia, con un incremento del 155,7%, la Lombardia, +30,8% e il Piemonte +12,1%. Si nota, invece, la Toscana che riporta un calo del -21,9%. Per le regioni del sud, di cui si dispone un esiguo numero di fatturati registrati, si nota una crescita considerevole dei ricavi medi negli anni 2011-2013. Ovviamente si tratta solo di dati che possono essere usati come spunti per ulteriori riflessioni, essendo basati su un numero di imprese limitato.

Tabella 6.5 - Fatturati medi (2011, 2012 e 2013) delle start-up PNI, per regione di provenienza

Regione di provenienza	Fatturato medio 2011 (K€)	Fatturato medio 2012 (K€)	Fatturato medio 2013 (K€)
Lombardia	384,1 (n=14)	527,0 (n=14)	502,5 (n=15)
Piemonte	385,0 (n=21)	282,0 (n=18)	338,5 (n=16)
Emilia Romagna	143,6 (n=21)	179,4 (n=22)	228,0 (n=23)
Veneto	63,5 (n=6)	46,4 (n=8)	92,5 (n=8)
Friuli Venezia Giulia	267,3 (n=8)	338,5 (n=8)	377,9 (n=8)
Toscana	446,4 (n=18)	335,7 (n=24)	348,6 (n=24)
Lazio	29,6 (n=3)	37,2 (n=5)	46,2 (n=7)
Umbria	103,1 (n=5)	264,8 (n=3)	153,5 (n=3)
Umbria e Marche	90,7 (n=7)	130,3 (n=8)	142,7 (n=4)
Puglia	48,8 (n=8)	122,4 (n=8)	124,8 (n=10)
Sardegna	25,5 (n=5)	27,4 (n=5)	52,6 (n=3)
Campania	26,5 (n=7)	27,9 (n=9)	22,1 (n=11)
Sicilia	69,7 (n=18)	105,5 (n=16)	99,7 (n=15)
<i>Totale</i>	<i>215,9</i>	<i>249,8</i>	<i>320,2</i>

Il fatturato medio può inoltre essere analizzato per settore di attività delle imprese osservando che alcuni settori, a parità di fatturati disponibili, come quello biomedicale, dell'elettronica e delle nanotecnologie e nuovi materiali riportano nei tre anni considerati un importante aumento dei fatturati medi, rispettivamente pari a 44%, 40,2% e 34,1%; un lieve incremento si nota per il settore ICT, 13,3% e life sciences (21,3%). Invece, si denotano dei decrementi per i settori energia e ambiente (-42,6%) e servizi per l'innovazione (-34%). Infine, per i settori dell'automazione industriale e dei beni culturali, nonostante il numero ridotto dei fatturati, si ha un incremento per l'automazione, 25,7% e un decremento per i beni culturali, -36,7% .

Tabella 6.6 - Fatturati medi (2011, 2012 e 2013) delle start-up PNI, per settori di attività

Settori start-up	Fatturato medio 2011 (K€)	Fatturato medio 2012 (K€)	Fatturato medio 2013 (K€)
Servizi per l'innovazione	71,6 (n=8)	104,9 (n=9)	53,4 (n=13)
Automazione industriale	241,7 (n=4)	399,5 (n=4)	325,5 (n=4)
Biomedicale	83,6 (n=18)	154,8 (n=18)	149,4 (n=18)
Beni culturali	89,5 (n=3)	77,8 (n=4)	65,5 (n=3)
Elettronica	175,1 (n=8)	281,5 (n=7)	292,9 (n=7)
Energia e ambiente	319,9 (n=30)	196,4 (n=28)	224,3 (n=28)
ICT	299,5 (n=36)	297,7 (n=41)	345,3 (n=41)
Life Sciences	126,8 (n=26)	154,4 (n=31)	161,1 (n=36)
Nanotecnologie e nuovi materiali	132,6 (n=12)	167,6 (n=12)	201,1 (n=12)
<i>Totale</i>	<i>215,9</i>	<i>249,8</i>	<i>320,2</i>

Infine, per quanto riguarda i **progetti vincitori** delle otto edizioni considerate, si rileva che su 36 start-up vincitrici 28 risultano essere costituite (77,8%), appartenenti principalmente al settore life sciences; 18 sono spin-off (64,3%), mentre 15 sono start-up innovative (53,6%).

## 7. Enti di ricerca non universitari

Tra i membri di Netval un ruolo determinante per la valorizzazione e lo sviluppo della ricerca è rivestito dagli enti pubblici non universitari come l'Agenda nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA), il Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA), l'Istituto Nazionale per la Fisica Nucleare (INFN), ed un IRCCS, il Centro di Riferimento Oncologico (CRO). Di seguito sono riportate delle brevi descrizioni in cui ciascun ente ha provveduto ad analizzare nel dettaglio l'attività di trasferimento tecnologico, riportando i risultati conseguiti in termini di protezione e valorizzazione della proprietà intellettuale, di ricerca collaborativa con le imprese e creazione di spin-off. Per questo tipo di enti, nell'ambito della survey, è aperto un confronto su come raccogliere informazioni quantitative e qualitative da inserire nel rapporto annuale in modo da renderle confrontabili con quelle raccolte presso le università, nonostante alcune ineliminabili differenze peculiari di fondo.

### 7.1. CIRA – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali

Il CIRA, Centro Italiano Ricerche Aerospaziali, è nato nel 1984 per gestire il Programma di ricerche Aerospaziali (PRO.R.A.) e mantenere all'avanguardia il nostro Paese negli ambiti dell'Aeronautica e dello Spazio.

È una società consortile i cui soci sono l'ASI, Agenzia Spaziale Italiana, per il 47%; il CNR, Consiglio Nazionale delle Ricerche, per il 5%; la Regione Campania, per il 16%; le industrie aerospaziali italiane, per il 32% rappresentate dall'AIAD, Federazione Aziende Italiane per l'Aerospazio, la Difesa e la Sicurezza.

Il PRO.R.A. (Programma Nazionale di Ricerche Aerospaziali) è stato concepito dallo Stato Italiano a sostegno della competitività dell'impresa aerospaziale nazionale e prevede:

- lo sviluppo di attività di ricerca e sperimentazione a valore strategico per la nazione;
- la realizzazione e gestione di impianti di ricerca ad essi funzionali;
- lo sviluppo di capacità e competenze di punta nel settore.

Nel 1989, lo Stato Italiano ha affidato al CIRA l'attuazione del PRO.R.A., sotto il controllo del Ministero della Ricerca (con il supporto dei Ministeri dell'Economia, Difesa e Industria).

Il CIRA è ubicato in un'area di approssimativamente 180 ettari, nelle immediate vicinanze di Capua, in provincia di Caserta. Al suo interno lavorano circa 360 persone, la maggior parte delle quali laureati con una buona percentuale di dottori di ricerca, impegnati in attività di ricerca, nell'ambito di programmi nazionali ed internazionali. È membro attivo delle maggiori organizzazioni aerospaziali europee: EREA (Association of European Research Establishments in Aeronautics), GARTEUR (Group for Aeronautical R&T in Europe), ACARE (Advisory Council for Aeronautics Research in Europe) ed è partner dei principali programmi di ricerca europei in campo aerospaziale (JTI CLEAN SKY, SESAR, MIDCAS, etc.)

Nel 1979 con una delibera CIPE (Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica), venne definito il PRO.R.A., con l'obiettivo di dotare il settore aerospaziale di infrastrutture di ricerca e di competenze altamente qualificate per favorire la crescita di competitività del sistema Paese. Nel 1984 nasce il CIRA come società consortile per azioni (tra le maggiori industrie aerospaziali italiane e la Regione Campania, tramite il Consorzio per lo sviluppo delle aree industriali di Caserta). Nel 1989 (Legge 89/184) la realizzazione e gestione del PRO.R.A. viene affidata alla società CIRA SCpA. Nel 1991 (Legge 46/91) viene definito il contributo dello Stato alle spese di gestione del programma PRO.R.A., fissato in 40 miliardi di lire annui. Si stabilisce che i risultati di esercizio positivi vengano accantonati per essere reinvestiti in ambito PRO.R.A.. Sempre nel 1991 vengono redatte e approvate le convenzioni tra Ministero del Tesoro e CIRA per la corresponsione dei finanziamenti di cui alle leggi 184/89 e 46/91. Nel 2000, con Decreto Interministeriale, viene approvata una proposta che prevede, accanto ai grandi impianti, la realizzazione di "laboratori volanti" (poi battezzati USV e FLARE). Nel 2005, infine, venne introdotta una nuova linea programmatica, quella elicotteristica, che si affianca a quelle già esistenti di aeronautica e spazio (D.I. del 24 marzo 2005). In termini economici, lo Stato Italiano ha investito nel PRO.R.A. - dalla nascita ad oggi - circa un miliardo di Euro in infrastrutture di ricerca e in crescita di competenze uniche al mondo, un patrimonio prezioso di proprietà dello Stato gestito e mantenuto dal CIRA stesso con un contributo statale annuo pari a 24,2 milioni di Euro. In particolare, sono stati realizzati tre impianti unici al mondo per prestazioni: il LISA, dedicato alle prove di impatto per migliorare la sopravvivenza in caso di crash di aerei ed elicotteri; il PWT, che permette di simulare le condizioni estreme che si verificano al rientro dei veicoli spaziali nell'atmosfera e l'IWT, che consente di verificare le condizioni di formazione di ghiaccio sulle superfici degli aeromobili per prevenirle, migliorando la sicurezza del volo. Per la loro unicità e le competenze acquisite dal CIRA, giungono ormai da tutto il mondo richieste di utilizzo per effettuazione di test in questi impianti. Da sottolineare che i risultati di esercizio positivi ottenuti anche grazie alle attività svolte al CIRA per conto terzi sono accantonati e reinvestiti, andando ulteriormente ad incrementare il patrimonio dello Stato nel PRO.R.A.

Le principali aree di ricerca e sviluppo del CIRA sono quelle della Propulsione, dei Sistemi e dei Velivoli mentre i più importanti programmi strategici sono relativi ai: Velivoli non pilotati, Velivoli autonomi per l'accesso allo spazio, Propulsori aerospaziali, Sistemi di bordo e ATM, Velivoli da trasporto regionale, Elicotteri ecocompatibili.

In questi mesi il CIRA sta, comunque, procedendo ad una profonda ridefinizione delle aree di attività per svolgere ancora più efficacemente il proprio ruolo di "centro di ricerca e di sperimentazione di livello nazionale". Tale ridefinizione punta ad una forte valorizzazione delle capacità e delle competenze presenti ed ad un deciso *empowerment* del personale.

Per sviluppare le proprie attività di ricerca e sperimentazione il CIRA ha progettato e realizzato alcune importanti *facilities*:

- IWT, Icing Wind Tunnel, galleria al ghiaccio, operativo dal 2003, unico al mondo per dimensioni e in sviluppo operativo. Il suo obiettivo è quello di effettuare simulazioni delle condizioni di volo per la certificazione in ghiaccio;

- PWT, Plasma Wind Tunnel, operativo dal 2002. Unico al mondo per dimensione e potenza che è in grado di effettuare la qualifica dei sistemi di protezione termica dei velivoli spaziali nella fase di rientro;
- LISA, operativo dal 2003, unico al mondo per l'inviluppo operativo, dedicato alle problematiche di Crashworthiness ed orientate a migliorare, in caso di impatto, le chances di sopravvivenza dei passeggeri e del carico utile in caso di impatto;
- PT1, operativo dal 1999, che lavora sulla simulazione di fenomeni transonici e supersonici ( $M < 0.4$  cont.  $M < 1.4$  int.);

Accanto alle grandi facilities sono presenti alcuni laboratori "leggeri":

- Laboratorio Materiali e Strutture, (Filament Winding, Robot, Autoclave, RTM) per caratterizzazione termo-fisica e meccanica;
- Laboratorio Acustica e Vibroacustica, certificato dall'ENAC per prove di certificazione acustica di aeromobili (ICAO Annex 16);
- Laboratorio Sistemi di Volo, per la simulazione real time HW-in-the-loop e per lo sviluppo e la validazione di sistemi avionici e GNC;
- Laboratorio di Qualifica Spaziale, standard ESA, ECSS-E-10-03A, MIL-STD-810F per la qualifica spaziale integrata di equipaggiamenti elettronici.

Il CIRA mira alla valorizzazione e allo sviluppo di capacità e competenze, anche incrementando la raccolta di «risorse finanziarie addizionali» rispetto alle fonti disposte dal DM 305/98. Ciò al fine di favorire uno sviluppo tempestivo del PRO.R.A. ed in accordo alle indicazioni del DI 674/2005, che auspica che impianti, laboratori di ricerca e competenze del CIRA siano "idonei a favorire spin-off diffuse e ad attuare condizioni operative per stimolare, sia la collaborazione tra le componenti del sistema nazionale, sia la creazione di una cultura orientata all'innovazione e la valorizzazione dei risultati". Nuove fonti per il PRO.R.A. possono essere individuate in cofinanziamenti nazionali, europei ed extra europei; nell'incremento di attività di service (ingegneria e sperimentazione) e nella definizione di *partnership* e *joint venture*.

In particolare la Funzione Marketing Strategico del CIRA, avvalendosi di strumenti specifici nella valorizzazione delle capacità, delle competenze e delle attività sviluppate in questi anni, intende:

- monitorare, con metodologie e strumenti di knowledge management, il know-how interno;
- osservare l'evoluzione dei "mercati" di riferimento e delle aree di ricerca, effettuando *forecast* affidabili;
- partecipare in forma attiva a network nazionali ed internazionali;
- analizzare e comparare i "modelli di business" dei centri e delle *facilities* europee operanti nel settore da tenere in conto anche nell'eventuale progettazione di nuove *facilities*;
- rendere possibile il trasferimento di conoscenze e capacità ad altri settori;
- sostenere la gestione efficace della proprietà industriale/intellettuale del Centro e, in prospettiva, del settore aerospaziale nazionale;

- facilitare gli accordi e le interazioni con imprese del settore e con altri soggetti;
- facilitare la nascita di spin-off e le forme di autoimprenditorialità.

## 7.2. CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) è il maggiore ente pubblico di ricerca italiano, con oltre 11 mila addetti; 8 mila dipendenti, il cui 60% rappresentato da Ricercatori e Tecnologi e oltre 3 mila giovani coinvolti a vario titolo in attività di ricerca e di formazione alla ricerca. La Rete Scientifica del CNR è composta da più di 100 Istituti di ricerca, distribuiti su tutto il territorio nazionale e coordinati da 7 Dipartimenti tematici: Scienze Biomediche (**DSB**), Scienze Fisiche e Tecnologie della Materia (**DSFTM**), Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l’Ambiente (**DTA**), Scienze Chimiche e Tecnologie dei Materiali (**DSCTM**), Ingegneria, ICT e Tecnologie per l’Energia e i Trasporti (**DIITET**), Scienze Bio-agroalimentari (**DISBA**), Scienze Umane e sociali, Patrimonio Culturale (**DSU**).

Con il suo elevato grado di interdisciplinarietà, il CNR rappresenta una tra le più importanti istituzioni scientifiche a livello internazionale (al primo posto tra le istituzioni italiane di ricerca in termini di qualità e numero delle pubblicazioni scientifiche e al settimo posto su base mondiale – Scimago Ranking 2014, oltre ad essere l’unica tra le istituzioni scientifiche pubbliche italiane presente tra i primi cinquanta beneficiari di contratti europei).

Sulla base dei principi statutari e delle esperienze concrete, il CNR promuove l’avanzamento delle conoscenze, anche attraverso la valorizzazione del patrimonio di trovati e competenze maturate all’interno della Rete Scientifica e il trasferimento al mercato dei risultati della ricerca: da tale missione consegue il dovere di sostenere un dialogo con il mondo produttivo che spinga alla collaborazione continua con tutti i settori strategici per lo sviluppo del Paese.

Con la creazione della Struttura per la Valorizzazione della Ricerca si è realizzato un luogo di incontro tra la generazione di conoscenze e tecnologie e i soggetti che hanno interesse a svilupparle in prodotti, beni e servizi, mirando a sostenere un flusso costante tra ricerca e applicazione come veicolo per la diffusione dell’innovazione. Per questo, la Struttura Valorizzazione della Ricerca - a cui sono state assegnate le competenze di coordinamento delle attività di tutela e valorizzazione dei diritti di proprietà intellettuale, di sostegno alla creazione di impresa spin-off e di marketing della ricerca e supporto alle attività di trasferimento tecnologico dell’Ente – è stata pensata come un *hub* tra la rete scientifica e le associazioni imprenditoriali, i parchi scientifici, le società di trasferimento tecnologico e le imprese. Per questo, si avvale di competenze interne ed esterne alla Struttura stessa, distribuite in diverse sedi, e della stretta collaborazione con i dipartimenti, gli istituti e le altre strutture dell’amministrazione centrale. La Struttura fa riferimento ai recenti regolamenti (datati dicembre 2013) che disciplinano la proprietà intellettuale e le spin-off nate dalle attività di ricerca e affianca le relative commissioni (brevetti e spin-off) nel loro lavoro.

Di seguito si illustrano i principali obiettivi, attività e risultati in tema di tutela, gestione e valorizzazione dei trovati, stimolo alla progettazione di spin-off e sostegno alla realizzazione e

crescita dell'impresa, progettazione e sostegno ai processi di marketing della ricerca e trasferimento tecnologico.

Il CNR supporta ed incoraggia i propri ricercatori a proteggere e valorizzare i risultati delle proprie ricerche, promuovendone l'utilizzo in collaborazione con partner industriali e/o altre istituzioni.

Per quanto riguarda la gestione del patrimonio CNR protetto tramite diritti di privativa, la Struttura Valorizzazione della Ricerca è responsabile delle attività di tutela di un portafoglio che al 31.12.2014 conta 449 diritti di proprietà intellettuale (DPI), di cui 333 brevetti, 41 software, 41 diritti d'autore, 18 marchi, 14 varietà vegetali e 2 modelli di utilità.

La gestione del portafoglio è affidata a "Referenti Titolo", esperti in tutela della proprietà intellettuale, di estrazione tecnico-scientifica, che, oltre a supportare i ricercatori su tutti gli aspetti legati alle diverse fasi delle procedure nazionali ed internazionali, compiono valutazioni di brevettabilità dei trovati, finalizzate all'approvazione del primo deposito di domanda di brevetto, sulla base delle aree tematiche di riferimento dei trovati stessi.

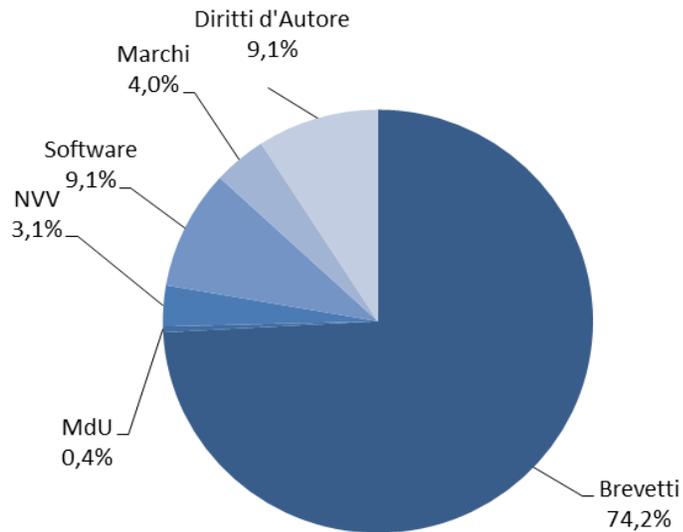
**Tabella 7.1 Composizione del portafoglio titoli attivi al 31.12.2014**

Tipologia DPI Dipartimento	Diritti d'Autore	Software	Marchi	Brevetti CNR	MdU CNR	NVV CNR	Totale
<b>CNR</b>			2				<b>2</b>
<b>DTA</b>	1	7	1	10	0	0	<b>19</b>
<b>DIITET</b>	18	14	2	44	0	0	<b>78</b>
<b>DISBA</b>	2	0	3	26	0	14	<b>45</b>
<b>DSB</b>	1	6	2	73	0	0	<b>82</b>
<b>DSCTM</b>	0	0	1	62	2	0	<b>65</b>
<b>DSFTM</b>	1	1	2	118	0	0	<b>122</b>
<b>DSU</b>	18	13	5	0	0	0	<b>36</b>
<b>Totale</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>18</b>	<b>333</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>449</b>

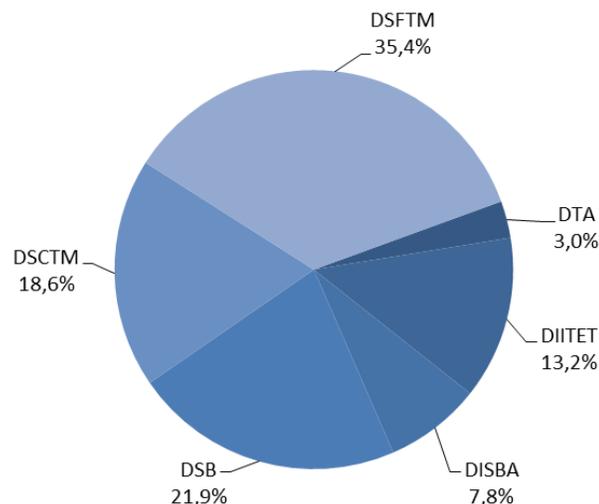
I dati si riferiscono alle famiglie di brevetto (brevetto o domande di brevetto) e agli altri DPI di cui l'ente è titolare o in via esclusiva o in regime di comunione con soggetti terzi e con quote variabili. Dal computo dei titoli presenti sono esclusi i brevetti depositati dai ricercatori-dipendenti CNR ai sensi del comma 1 dell'Art. 65 del Codice di Proprietà Industriale. I brevetti (e/o domande di brevetto) attivi censiti al 31.12.2014 aventi questa caratteristica sono 47.

Delle 333 famiglie a titolarità CNR, 270 sono quelle che beneficiano e/o hanno beneficiato di una tutela all'estero e/o di una domanda di deposito a livello internazionale (EPC/PCT).

Nella figura seguente è riportato il grafico con la distribuzione dei DPI a titolarità CNR per ciascuna delle 6 tipologie di privativa rilevate.

**Figura 7.1 - Distribuzione DPI a titolarità CNR per tipologia (Totale DPI= 449)**

Nella figura seguente è riportato il grafico con la distribuzione dei soli brevetti, a titolarità esclusiva o in regime di comunione, per Dipartimento. Il grafico evidenzia come oltre il 90% dei brevetti a titolarità CNR scaturiscono da ricerche sviluppate da istituti afferenti a 4 Dipartimenti: per il 35,4% dal Dipartimento Scienze Fisiche e Tecnologie della Materia, per il 21,9% dal Dipartimento di Scienze Biomediche, per il 13,2% dal Dipartimento di Ingegneria, ICT e Trasporti e per il 18,6% dal Dipartimento Scienze Chimiche e Tecnologie dei Materiali.

**Figura 7.2 - Distribuzione (solo) brevetti CNR per Dipartimento (Totale IPR=333)**

I nuovi depositi/registrazioni di privative effettuati nel corso del 2014 sono 50, di cui 47 nuove domande di deposito di brevetto, 1 diritto d'autore, 1 marchio e 1 modello di utilità. Nello stesso esercizio i titoli dismessi sono 43 di cui 38 famiglie brevettuali, 2 varietà vegetali e 3 marchi.

La dismissione del titolo viene rilevata solo quando si abbandona o scade la validità dell'intera famiglia brevettuale.

Nel corso del 2014 la Struttura Valorizzazione della Ricerca ha anche assunto il coordinamento delle attività di valorizzazione dei diritti di proprietà intellettuale, prima affidate ai Dipartimenti tematici; lo scopo è integrare la performance complessiva dei processi di trasferimento tecnologico dell'Ente e guidare le decisioni relative alla tutela e al mantenimento dei diritti di proprietà intellettuale sulla base delle effettive potenzialità di valorizzazione dei risultati sul mercato, in relazione alla reale attrattività e solidità delle tecnologie: anche per questo si è avvalsa, in via sperimentale, del supporto di specialisti nel campo del brokeraggio di brevetti a cui ha affidato parte del portafoglio.

Da molti anni il CNR è fortemente coinvolto nello sviluppo di iniziative finalizzate a potenziare il trasferimento tecnologico verso il tessuto produttivo anche contribuendo alla creazione di imprese spin-off, aventi come fine primario l'utilizzazione imprenditoriale, in contesti innovativi, dei risultati della ricerca svolta all'interno dell'Ente e lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi che da questa scaturiscono. Le imprese spin-off vedono il coinvolgimento diretto del personale CNR in collaborazione con altri attori quali istituzioni pubbliche di ricerca, soggetti imprenditoriali e finanziari. La strategia messa recentemente in campo dall'Ente è mirata a promuovere progetti di impresa sostenibili con rilevanti capacità di crescita e di attrazione di investitori, anche attraverso una revisione del processo di valutazione e selezione delle proposte e, allo stesso tempo, un riesame del ruolo che il CNR può svolgere a supporto delle iniziative più solide sul piano tecnologico e industriale.

Al fine di incrementare gli strumenti a sostegno alla creazione di impresa, il CNR, anche attraverso la Struttura Valorizzazione della Ricerca intende, inoltre, favorire la messa in rete delle potenzialità dell'Ente con le strutture che agiscono quali facilitatori del trasferimento, ad es. incubatori, PST, network nazionali e internazionali per il *technology transfer*, e promuovere e potenziare le collaborazioni con Istituzioni finanziarie e quelle operanti nel settore del *venture capital*.

La nuova *policy* si traduce nel nuovo "Regolamento per la costituzione e la partecipazione del CNR alle Imprese spin-off", approvato nel 2013, teso a disciplinare le tipologie, i presupposti, le modalità e le procedure per l'avvio delle imprese, nonché le condizioni per la partecipazione del CNR al capitale sociale e i rispettivi rapporti.

Alla data del 31 dicembre 2014 il CNR ha favorito e sostenuto, pur con modalità e strategie diverse, la nascita di 59 nuove imprese (di cui 4 liquidate), in settori tecnologici quali nanotecnologie e nuovi materiali, biomedicale e *life sciences*, ambiente, ICT e telecomunicazioni, elettronica, agroalimentare.

Il ruolo del CNR nel sostenere l'avvio e la crescita delle società riguarda diversi aspetti quali la partecipazione diretta al capitale sociale, la concessione in licenza dei diritti di proprietà

intellettuale, il tutoraggio e la messa a disposizione di risorse logistiche e strumentali in fase di start-up, la collaborazione a progetti di R&S, oltre all'autorizzazione al proprio personale a svolgere attività a favore delle spin-off.

Si segnala come la maggior parte dei progetti d'impresa siano basati su DPI nazionali e internazionali e che nella compagine societaria in più del 50% delle iniziative sono presenti, oltre ai ricercatori, imprese e altre istituzioni scientifiche, a testimonianza della consolidata collaborazione sviluppata in settori ad elevato contenuto tecnologico e innovativo.

Oltre alle iniziative nate a seguito di finanziamenti nazionali e regionali e/o nell'ambito di premi nazionali e internazionali per le migliori idee di start-up, negli ultimi anni, vanno sottolineate, da un lato, la netta crescita di iniziative provenienti dalle regioni del sud Italia e, dall'altro, la capacità di diverse spin-off di attrarre il sostegno di partner industriali o investitori, specializzati nell'*early stage financing*, che hanno valutato positivamente la possibilità di sviluppo dell'idea imprenditoriale.

Le azioni del CNR e della Struttura Valorizzazione della Ricerca, mirate ad aumentare l'efficacia e l'efficienza del sostegno alla creazione di impresa, sono, altresì, orientate alla diffusione di una cultura imprenditoriale della ricerca, che passa attraverso interventi di formazione *ad hoc* ed opportunità di confronto con le *best practice* in materia.

Di seguito due grafici tematici che riportano i dati numerici per settore di attività (Figura 7.3) e per distribuzione geografica (Figura 7.4).

**Figura 7.3 – Le spin-off del CNR per settore di attività**

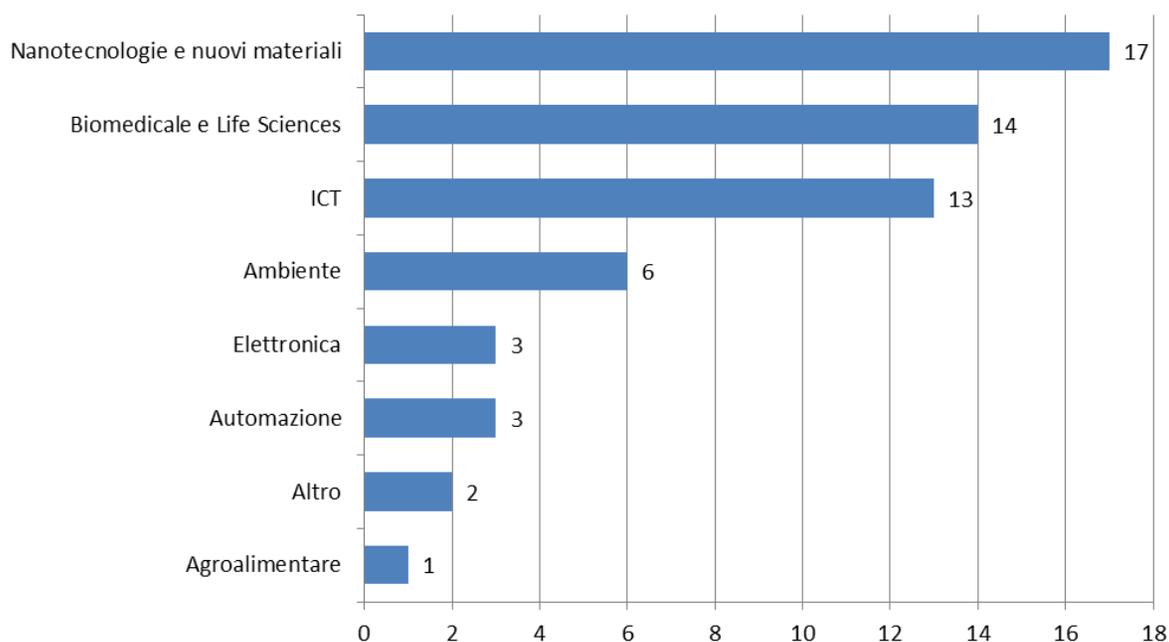
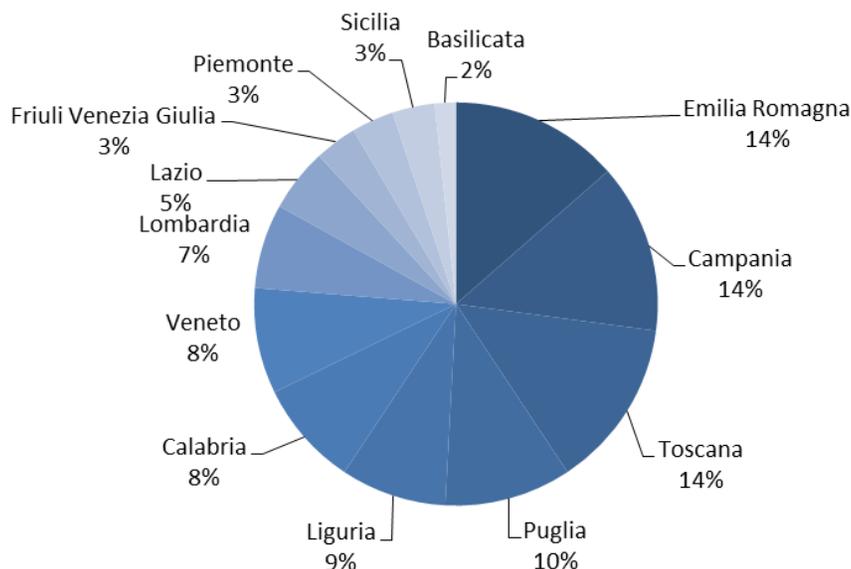


Figura 7.4 – Le spin-off del CNR per regione di localizzazione



Le azioni di promozione, marketing del trasferimento realizzate dalla Struttura Valorizzazione della Ricerca si integrano con quelle complessivamente svolte dall'Ente e sono incentrate sia sul portafoglio dei trovati sia sulle partnership che possono portare a nuova ricerca collaborativa, a nuova ricerca commissionata e, in generale, alle collaborazioni istituzionali.

A titolo di esempio si citano:

- Attuazione del patto per la ricerca e l'innovazione CNR-Confindustria: l'azione si concentra sul realizzare opportunità di incontro e collaborazione attraverso una migliore conoscenza delle esigenze (della domanda) e delle competenze e disponibilità (dell'offerta) riducendo le barriere che ostacolano un incontro domanda-offerta. Il tutto realizzato con modalità flessibile attraverso incontri e approfondimenti, anche puntuali, a partire da richieste e desiderata espresse dalle diverse realtà territoriali e tematiche del sistema produttivo;
- Promozione, partecipazione, realizzazione e gestione di interventi di valorizzazione a livello internazionale, come *Enterprise Europe Network* (EEN), la più grande Rete europea di sostegno alle PMI per la competitività, l'innovazione e il trasferimento tecnologico, che costituisce lo strumento della Commissione Europea per il supporto allo sviluppo e all'internazionalizzazione delle imprese. La Rete è strutturata in Consorzi multi regionali, autosufficienti dal punto di vista dei servizi offerti – in maniera gratuita – e che vanno dalla divulgazione dei risultati della ricerca attraverso una banca dati internazionale, all'organizzazione di incontri ricerca-impresa, all'assistenza per la negoziazione e la stipula di contratti di partnership e di trasferimento tecnologico, alla consulenza per l'approccio a mercati esteri o per accedere a fonti di finanziamento, ecc. Le attività della Rete – che ha

“clienti” sia lato ricerca che lato impresa-, finanziate dal Programma COSME della *DG Enterprise* del CE, sono state di supporto a circa 2.5milioni di imprese: nell’ultima programmazione, il CNR ha fatto parte del Consorzio CINEMA e nella prossima programmazione (2015) sarà coordinatore del *Consorzio ELSE* Lazio-Sardegna (uno dei 6 consorzi italiani). Con il partenariato sviluppato in sede EEN, il CNR si costituisce punto di riferimento per soggetti esterni e trova un mezzo di promozione dei propri risultati della ricerca, anche insieme agli altri consorzi distribuiti sul territorio nazionale.

- Partecipazione al TTO CIRCLE, promosso dal *Joint Research Centre* della Commissione Europea, che coinvolge le strutture di trasferimento tecnologico delle più importanti istituzioni nazionali di ricerca, sia come realizzatori che come finanziatori della ricerca stessa. In tale ambito, oltre a garantire la partecipazione attiva alle iniziative di condivisione delle conoscenze e delle esperienze, il CNR rappresenta lo snodo italiano, insieme ad ENEA, nei confronti delle tematiche della valorizzazione realizzate in ambito europeo;
- Accordi Quadro e di partenariato tecnologico come base per la collaborazione con rilevanti soggetti, sia pubblici che privati, che supportano le imprese nei processi di innovazione, quali ad esempio INVITALIA che prevede il concorso dell’Ente alle azioni formative delle nuove imprese start-up o l’accordo con Federchimica volto a promuovere la condivisione dell’innovazione in un settore chiave del Paese attraverso la realizzazione di iniziative comuni con il coinvolgimento diretto delle imprese interessate;
- Progetti tematici di valorizzazione quali BioTTasa (Trasferimento Tecnologico e Integrazione di Biotecnologie per la Salute, l’Alimentazione e l’Ambiente). BioTTasa, cofinanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico, comprende vari partner ([www.biottasa.it](http://www.biottasa.it)) che, in seguito alla mappatura delle infrastrutture di ricerca per lo sviluppo di laboratori comuni; delle tecnologie, brevettate e non, sviluppate da ricercatori del CNR e alla valutazione del loro livello di sviluppo, si sono impegnati a promuovere azioni di trasferimento tecnologico al fine d’incrementare la competitività delle PMI italiane. L’obiettivo del progetto è di proporre alle aziende del settore le tecnologie più promettenti in ambiti quali la diagnostica e sviluppo di farmaci innovativi, la terapia genica, i biosensori in campo agroalimentare e ambientale, la biodiversità e bioenergetica e i servizi per la ricerca, attivando così processi di trasferimento alle imprese, anche attraverso ricerca congiunta, per la creazione di nuovi prodotti e servizi;
- Progetti condivisi con altri partner quali Fondazione Cotec e Unioncamere, per l’attivazione di iniziative sperimentali quali la “Vetrina Brevetti”, con lo scopo di predisporre schede di facile consultazione dei singoli brevetti, corredate di descrizioni chiare circa la loro fruibilità e la costituzione di sistema informativo dei brevetti prodotti dalla ricerca pubblica, collocato in un portale di Dintec (società controllata di Unioncamere) per facilitare l’accesso delle PMI al patrimonio di brevetti generati da

istituzioni pubbliche di ricerca. Il contributo delle Camere di commercio è finalizzato a promuovere campagne di sensibilizzazione sul territorio studiando anche le modalità e le formule più adeguate per coinvolgere investitori privati e Consorzi Fidi allo scopo di reperire le risorse necessarie alle imprese per procedere nell'attuazione delle innovazioni. Collegandosi al sito <http://www.innovazione.dintec.it/> e selezionando VETRINA DEI BREVETTI, si può accedere alle schede già valutate e pubblicate.

- Adesione al progetto “*Proof of Concept Network*” di Area Science Park, dedicato alla valorizzazione commerciale dei risultati della ricerca di Università ed EPR tramite attività finanziate di co-sviluppo delle tecnologie con le imprese, al fine di testarne le prestazioni in reali contesti applicativi e trasformare in prototipi di prodotti/processi di concreto interesse industriale. Verrà sinteticamente illustrato in appendice;
- Presenza attiva nelle azioni di AIRI, con particolare riferimento al tutoring e ai workshop, rispetto a tematiche che vedono le competenze dell'Ente messe a confronto con le necessità delle imprese;
- Implementazione del catalogo DPI CNR che, attraverso una piattaforma web dedicata, è indirizzato a garantire un accesso bilingue ad un catalogo di schede tecnologiche relative ai risultati della ricerca tutelati attraverso diritti di proprietà intellettuale. Il catalogo costituirà una parte del completamento della mappatura delle competenze CNR, che tradurrà in un database user-friendly tutte le competenze e le tecnologie che il CNR mette a disposizione delle imprese.

Un ulteriore beneficio alla sinergia ricerca-impresa potrà giungere dalle attività di formazione/informazione per il personale CNR – ma allargate alle imprese e alle associazioni presenti sui territori – sui principali temi del trasferimento tecnologico, nonché sulle linee guida e le *best practice* nei contratti di ricerca collaborativa e commissionata che la Struttura Valorizzazione della Ricerca ha avviato nell'autunno 2014 e che ha già programmato per tutto il 2015, anche con l'obiettivo di potenziare il ruolo del CNR quale acceleratore dell'innovazione del Paese.

### 7.3. CRA – Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione Agraria

Il Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA), ente vigilato dal Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali (MiPAAF), ha competenza scientifica generale nel settore agricolo, agroindustriale, ittico e forestale, in materia di alimenti e nutrizione nonché di sperimentazione, innovazione e certificazione in campo sementiero.

L'attività di ricerca e sperimentazione è svolta dai centri e dalle unità di ricerca coordinate dai Dipartimenti cui afferiscono:

- Dipartimento Biologia e produzione vegetale (DPV);
- Dipartimento Biologia e produzioni animali (DPA);

- Dipartimento Trasformazione e valorizzazione dei prodotti agro-industriali (DTI);
- Dipartimento Agronomia, foreste e territorio (DAF).

L'attività di ricerca scientifica e tecnologica del CRA, nell'ambito della programmazione annuale e triennale dell'Ente e nel rispetto della libertà scientifica dei ricercatori e tecnologi, si svolge presso i 17 Centri e le 25 Unità di ricerca dislocati sull'intero territorio nazionale.

Presso l'amministrazione centrale dell'ente, sotto la Direzione Generale, opera la direzione centrale attività scientifiche che svolge attività di carattere amministrativo e tecnico finalizzate ad assicurare coerenza e unitarietà nella gestione della ricerca e supporta operativamente l'azione di coordinamento scientifico svolta dai dipartimenti.

Il CRA con i suoi ricercatori, tecnici e operatori (circa 2/3 delle oltre 1.400 persone attive nell'Ente) e soprattutto con le sue strutture di ricerca ed aziende sperimentali (oltre 5.000 ettari) presenti in tutto il territorio nazionale è il quarto Ente Pubblico di Ricerca in Italia, il maggiore in agricoltura e possiede, quindi, le potenzialità per corrispondere alle nuove esigenze di ricerca e sperimentazione del settore.

Il CRA si differenzia dagli altri Enti di ricerca (CNR, ENEA, INFN, ma anche dalle Università) con i quali ha definito importanti accordi di cooperazione scientifica e tecnologica, che hanno dato luogo ad attività comuni in importanti progetti strategici e/o realizzazioni di innovazioni protette da brevetti comuni, sia per la specificità della propria missione istituzionale che per il forte legame con il territorio attraverso le proprie strutture e aziende sperimentali; caratteristica, quest'ultima, che consente al CRA di diffondere capillarmente le proprie competenze e le proprie innovazioni.

Le azioni collegate alla valorizzazione e al trasferimento dei risultati e delle innovazioni sono supportate dal Servizio Innovazione e trasferimento tecnologico il cui ambito di attività si svolge sotto la Direzione Centrale per le Attività Scientifiche. Le attività condotte da questo servizio trovano naturale collegamento e integrazione con quelle degli altri servizi della stessa Direzione: programmazione scientifica e relazioni internazionali, supporto alla ricerca, partecipazioni societarie, trasferimento della conoscenza, formazione.

Tali azioni tengono conto del carattere multidisciplinare delle attività condotte dalla rete di Centri e Unità di ricerca CRA e della disponibilità di un significativo patrimonio di conoscenze, di risultati e innovazioni che, oltre a costituire un punto di riferimento per il settore primario e per le filiere che caratterizzano l'offerta produttiva italiana, hanno consentito e consentono tuttora all'Ente di contribuire a fornire risposte operative e soluzioni tecniche e tecnologiche calibrate in ragione del diverso livello di domanda e di esigenze provenienti dai diversi contesti produttivi territoriali.

La messa a punto e la disponibilità di strumenti in grado di facilitare la partecipazione e la giusta interazione tra i diversi attori del sistema produttivo e della ricerca, oltre alle tante iniziative e ai protocolli operativi posti in essere dalle strutture di ricerca dell'ente per favorire e realizzare percorsi condivisi di sviluppo, completano questo quadro e contribuiscono a far circolare le informazioni e le conoscenze, a raccogliere i fabbisogni specifici, ad aggregare ed organizzare l'offerta di innovazione e attivarne il conseguente trasferimento tecnologico, secondo schemi ben definiti.

In questo contesto operativo, ad esempio, si colloca la collaborazione con l'agroindustria e con le piccole e medie imprese per lo sviluppo di nuove tecnologie, di mezzi tecnici per l'agricoltura e di sistemi colturali sostenibili, di produzione di materie prime di qualità in grado di contribuire in maniera sostanziale all'affermazione di eccellenze alimentari nazionali (vino, formaggio, pasta, pane, ecc.) oppure di sostenere e valorizzare produzioni di nicchia, di promuovere percorsi di sviluppo sostenibili da un punto di vista ambientale ed economico. Nello stesso tempo si definiscono progetti innovativi di trasferimento dei risultati e delle innovazioni in collaborazione con le strutture e con la rete dei servizi operanti a livello regionale, promuovendo azioni di condivisione di conoscenze e di diffusione e collaudo dei risultati della ricerca.

Il quadro di sintesi seguente riferito al 31.12.2014 richiama alcuni dati sul personale, sulla gestione della proprietà intellettuale e sulle attività di trasferimento dei risultati e delle innovazioni prodotte dalla ricerca CRA.

**Tabella 7.2 – Dati di sintesi del CRA al 31.12.2014**

Dipendenti (ricercatori)	1.441 (467)
Personale UTT (ETP)	3,9
Privative vegetali in portafoglio	204
Brevetti in portafoglio	46
Varietà iscritte nei Registri Nazionali	455
Altri risultati trasferibili in banca dati	450
Comunità di Pratiche attive	8

#### 7.4. CRO – Centro di Riferimento Oncologico

Il Centro di Riferimento Oncologico (CRO), istituito dalla Regione Friuli-Venezia Giulia nel 1981, è un centro di ricerca sanitaria traslazionale e ospedale di alta specializzazione di rilievo nazionale in ambito oncologico. Il CRO iniziò la sua attività nel 1984, localizzato ad Aviano, nel Friuli Occidentale, in Provincia di Pordenone. L'Istituto persegue, secondo standard d'eccellenza, finalità di ricerca nel campo biomedico e in quello dell'organizzazione dei servizi sanitari, dell'innovazione nei modelli d'assistenza e di trasferimento delle conoscenze, unitamente a prestazioni sanitarie di alto livello. Al CRO sono altresì attribuiti compiti di alta formazione specifica.

Il CRO è stato riconosciuto Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) con decreto interministeriale in data 31/07/1990, ed è tuttora confermato in forza del superamento delle periodiche verifiche ministeriali. È un istituto di diritto pubblico, senza scopo di lucro, sotto l'autorità del Ministero del Lavoro e della Salute per quanto riguarda le attività di ricerca clinica e sperimentale; sotto l'autorità della Regione Friuli-Venezia Giulia per quanto riguarda la cura e il trattamento dei pazienti.

L'IRCCS avianese programma ed esegue progetti di ricerca allo scopo di accrescere la conoscenza su eziologia e biologia dei tumori, così come di identificare nuove modalità di prevenzione,

diagnosi e trattamento dei tumori. Fornisce trattamento e cura ai pazienti con tumore, identificando terapie multidisciplinari specifiche in accordo con linee guida scientifiche, assicurando regolare follow-up e adeguato supporto per la riabilitazione psico-fisica. L'Istituto si occupa di raccolta, elaborazione e divulgazione di informazioni su dati epidemiologici e fattori predisponenti al cancro al fine di conseguire misure adeguate di prevenzione ambientale e nei luoghi di lavoro. Altri scopi perseguiti riguardano attività di insegnamento teorico e pratico e di formazione permanente in oncologia, anche in collaborazione con università e altri enti nazionali e internazionali, nonché collaborazione scientifica in campo oncologico con agenzie, istituzioni, laboratori di ricerca italiani e stranieri o altre organizzazioni internazionali, finalizzate a sviluppare programmi coordinati. Il CRO promuove, infine, misure adeguate per divulgare i risultati delle ricerche e le conoscenze acquisite.

L'organizzazione può contare su un Dipartimento di Ricerca Traslazionale, un Dipartimento di Oncologia Medica, un Dipartimento di Oncologia Radioterapica Diagnostica e un Dipartimento di Oncologia Chirurgica. Fra le infrastrutture e le opportunità ad essi riconducibili si segnalano Tomoterapia, Imaging molecolare, Farmacoproteomica-farmacogenomica, Laboratori per terapie cellulari, Facility di caratterizzazione molecolare dei tumori, Epidemiologia e prevenzione (anche responsabile del «Registro tumori FVG»), Clinica e ricerca sui tumori dell'anziano, o ancora Sviluppo del programma infezioni e tumori.

Il CRO dedica particolare attenzione alla centralità del paziente, identificandosi con «Delivery of Care» l'insieme di attività o iniziative finalizzate ad elevarne la soddisfazione per qualità, sicurezza, umanizzazione ed eticità nelle cure erogate e nelle relazioni. Presso l'IRCCS esiste Area Giovani, attività di ricovero e cura dedicate agli adolescenti e ai giovani adulti affetti da malattia oncologica, dove possono essere ricoverati e seguiti in modo multidisciplinare i pazienti giovani, sviluppando un migliore approccio clinico, psicologico, logistico e contestualmente migliorando la ricerca scientifica. L'Istituto è inoltre dotato di Biblioteca Scientifica, specializzata in oncologia e scienze biomediche correlate, con una sezione specializzata per pazienti, familiari e cittadini. È inserita nell'elenco di biblioteche a interesse regionale, soprattutto per la sua tradizione e progettualità nel settore dell'informazione ai pazienti. Significativa è anche la convenzione con l'Associazione «Via di Natale» ONLUS di Aviano, in corso da diversi anni, riguardante la collaborazione sanitaria nell'assistenza palliativa e di supporto ai pazienti oncologici di cui al progetto regionale Hospice. Il servizio «Numero Rosa Salute Donna» mira invece ad accelerare i tempi di visita, esami e interventi per donne con patologie a livello pelvico o mammario dubbie e che, a parere del medico curante, necessitano di diagnosi/terapia con carattere d'urgenza. L'ambulatorio Oncologia Geriatrica, dedicato al paziente oncologico anziano, ha l'obiettivo di identificare e quantificare con maggiore precisione i problemi legati all'invecchiamento, elaborando piani di cura e assistenza personalizzati. L'ambulatorio Terapia del Dolore e Cure Palliative offre al malato la massima qualità di vita possibile, nel rispetto della sua volontà. Oncologia Riabilitativa è, invece, il nome del primo progetto clinico nazionale finanziato dal Ministero della Salute per rispondere ai bisogni di salute delle persone che hanno avuto una malattia oncologica, rivolto a persone libere da malattia da almeno 5 anni. L'ambulatorio Stomaterapia è infine punto di riferimento per cura e gestione

delle stomie, avvio alla riabilitazione, rifornimento, nella prima fase, di materiale protesico, iter burocratico, supporto psicologico.

In merito alla produzione scientifica, va segnalato come le attività del CRO siano andate aumentando nel corso degli anni. I risultati delle ricerche cliniche e di laboratorio sono pubblicati in riviste internazionali, con un consolidamento oltre la soglia dei 1.000 punti di Impact Factor a testimoniare l'eccellenza raggiunta dall'Istituto anche in ambito scientifico. Degni di nota, oltre alle pubblicazioni sulle principali riviste di settore, svariati lavori sotto forma di capitoli di libro, atti di convegni, abstract o risultati preliminari presentati a congressi nazionali e internazionali. Tali attività sono anche supportate da finanziamenti finalizzati alla ricerca del Ministero della Salute, dell'Unione Europea e, più in generale, da un crescente aumento della capacità di competere per accedere a finanziamenti esterni.

Presenta una sostanziale tenuta rispetto al trend consolidatosi negli ultimi anni l'andamento dei ricoveri ordinari e in Day Hospital al CRO, dove per alcune tipologie neoplastiche in cui il CRO prevale in termini di know-how specifico (come ad esempio i tumori in HIV) la provenienza di pazienti è estendibile a tutta la Penisola, mentre rispetto all'estero l'incidenza maggiore resta l'Est Europa.

Per quanto concerne le sperimentazioni cliniche e relativo arruolamento di pazienti, nell'ultimo triennio il numero medio dei protocolli valutati dal Comitato Etico indipendente è stato pari a 54. Il trasferimento delle innovazioni che emerge dalla ricerca di laboratorio e dalla pratica clinica e la ricaduta positiva sui pazienti rappresentano l'obiettivo principale dell'Istituto. Il CRO partecipa a numerosi studi clinici per esempio all'interno della European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC), della European Organization of Cancer Institutes (OEI), della European Society for Medical Oncology (ESMO), della International Union Against Cancer (UICC) e dell'International Breast Cancer Study Group (IBCSG). Inoltre, l'IRCCS partecipa a numerosi network di ricerca internazionali, avendo istituito svariate collaborazioni, come per esempio quella con il Princess Margaret Hospital di Toronto, Canada, per mettere assieme le rinomate conoscenze e la professionalità specializzata in oncologia di entrambi i Centri al fine di promuovere l'innovazione nei programmi di formazione sui tumori, iniziative di e-Health e opportunità per joint venture.

In ambito di trasferimento tecnologico, l'ingresso dell'Istituto in Netval si deve anche alla necessità di favorire soluzioni a criticità legislative che penalizzano fortemente tali attività, qualora promosse da IRCCS pubblici come il CRO, in quanto mai contemplati dai principali strumenti normativi di riferimento. Si devono citare il D.lgs. 297/99, assieme al DM 593/00 e relativo D.M. del 2 gennaio 2008, di modifica, intervenuto ad estenderne a vari enti fra cui gli IRCCS solo l'art. 5, ma non il fondamentale art. 11 che era orientato anche alle "costituende società" da cui relative possibilità di coinvolgimento di personale universitario o di altri enti d'afferenza MIUR. Ne consegue che realtà come il CRO sono spesso rimaste, inoltre, ai margini di svariati meccanismi di supporto e opportunità di finanziamento a matrice pubblica promossi nel nostro Paese, a beneficio di trasferimento tecnologico e innovazione industriale, negli ultimi 15 anni.

Il CRO, oltre a non poterne trarre alcun beneficio, sconta in fase di programmazione, pianificazione e implementazione delle realizzazioni di tipo spin-off l'impossibilità di qualsivoglia fattivo coinvolgimento dei propri dipendenti, come i dirigenti medici e i dirigenti biologi, vincolati all'esclusività del rapporto di lavoro in ambito di Servizio Sanitario Nazionale, stanti anche i divieti di assumere incarichi in altre società.

### **7.5. ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile**

L'ENEA è l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, una delle maggiori istituzioni di ricerca con più di 60 anni di vita, nove centri di eccellenza sul territorio nazionale e oltre 2.600 dipendenti.

Le sue attività si focalizzano sulla ricerca e l'innovazione tecnologica e la prestazione di servizi avanzati nel settore energetico - dell'efficienza, delle fonti rinnovabili, della fusione nucleare - dell'ambiente e del territorio, delle nuove tecnologie applicate in settori quali clima, sicurezza, salute, protezione sismica, beni culturali, alimentazione sostenibile, materiali innovativi e chimica 'verde'. La sua principale missione è il trasferimento dei risultati ottenuti al sistema industriale, alla pubblica amministrazione, ai cittadini.

L'ENEA dispone di 11 laboratori di eccellenza con strumentazioni avanzate, 43 impianti sperimentali, di una rete di 11 uffici locali sul territorio nazionale ed è presente in Europa con un Liaison Office a Bruxelles.

Le sue specialità sono l'elevata capacità di innovazione, l'approccio multidisciplinare ad ampio spettro e la consolidata esperienza scientifica e di gestione che consentono di portare avanti progetti complessi a livello nazionale, europeo e internazionale.

La sua attività è incentrata sulla ricerca, l'innovazione e la prestazione di servizi avanzati. Nello specifico, svolge attività di ricerca di base, *mission oriented* e industriale; sviluppa nuove tecnologie e applicazioni avanzate; fornisce servizi ad alto contenuto tecnologico, studi, misure, prove e valutazioni finalizzati ad incrementare la qualità dei prodotti, dei servizi e dei processi, favorendone la sostenibilità e la valorizzazione a fini produttivi e della competitività. Svolge inoltre attività di formazione e informazione con l'obiettivo di accrescere le conoscenze sulle attività di propria competenza presso il pubblico ed il trasferimento dei risultati ottenuti, favorendone la valorizzazione a fini produttivi.

L'Agenzia sviluppa tecnologie d'avanguardia attraverso la ricerca di prodotto e processo in diversi settori: fusione nucleare, fonti rinnovabili, efficienza energetica, radioprotezione, sicurezza, salute, ambiente. Alle imprese mette a disposizione le proprie eccellenze, compresi laboratori e impianti sperimentali, dalle caratteristiche spesso uniche in Europa, e trasferisce *know how* anche attraverso programmi di formazione per la creazione di nuove figure professionali.

L'ENEA fino ad oggi ha registrato 806 brevetti e ha dato vita a 11 spin-off. Fa parte di molte delle Piattaforme Tecnologiche europee ed italiane, partecipa a nove alleanze tecnologiche italiane e ai grandi programmi di ricerca e a network internazionali quali:

- EERA (European Energy Research Alliance);
- ECRA (European Climate Research Alliance);
- European Energy Network;
- Mediterranean Association of the National Agencies for Energy Conservation (MEDENER);
- TAFTIE - the Association For Technology Implementation In Europe;
- Enterprise Europe Network, la più grande rete di servizi a sostegno della competitività e dell'innovazione delle PMI.

La produzione scientifica attribuibile ai ricercatori ENEA dal 2011 al 2014 evidenzia una media di 724 documenti/anno, composta principalmente da articoli su riviste e conference paper (425 articoli su riviste; 246 Conference paper; ecc.) prevalentemente nei settori della fisica, dell'ingegneria, dell'energia, della scienza dei materiali e dell'ambiente.

L'esperienza maturata in più di mezzo secolo di attività, la centralità delle tematiche energetiche, della salvaguardia dell'ambiente e dell'innovazione tecnologica, la capacità di affrontare e risolvere problemi complessi grazie alla multidisciplinarietà delle competenze, sono state riconosciute e ratificate nella recente trasformazione dell'ENEA in Agenzia.

Oltre alle funzioni tipiche di un Ente di ricerca sono state rafforzate quelle indirizzate alle imprese produttive e dei servizi per la diffusione di quei processi di innovazione necessari per uno sviluppo sostenibile e competitivo e indirizzare il Paese verso la *green economy*.

L'ENEA è vigilata dal ministero dello Sviluppo Economico ed è da sempre punto di riferimento nazionale della ricerca nel settore energetico.

Con le sue attività di ricerca, la fornitura di servizi, il supporto fornito alla definizione della politica energetica nazionale, si propone di contribuire a ridurre le emissioni e la dipendenza dalle fonti fossili di energia e di diffondere la *low-carbon economy* nel Paese.

L'Agenzia è impegnata nella ricerca e sviluppo di tecnologie più efficienti e competitive per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili, in particolare del solare termico a concentrazione, del fotovoltaico, delle biomasse e dei biocombustibili, con particolare impegno nella produzione di biocombustibili e di sistemi fotovoltaici di nuova generazione. Effettua studi anche su idrogeno, celle a combustibile, sistemi di accumulo dell'energia, metodi di cattura e confinamento della CO<sub>2</sub>; sviluppa nuovi materiali, nonché componenti, processi e sistemi finalizzati a rendere sostenibile l'impiego dei combustibili fossili e a ottimizzare l'uso finale dell'energia.

Guardando al futuro, l'ENEA conduce ricerche di frontiera sulla fusione termonucleare, i reattori nucleari di quarta generazione, l'energia dal mare.

L'Agenzia fornisce un importante contributo anche alla definizione della politica energetica del Paese. Il conseguimento degli obiettivi comunitari di riduzione delle emissioni di gas serra e la tenuta competitiva dell'industria nazionale nei nuovi settori delle tecnologie *low-carbon* richiedono politiche e strumenti in grado di attivare un processo di "accelerazione tecnologica" del nostro sistema energetico. Al conseguimento di questo obiettivo l'ENEA concorre con lo sviluppo

di metodologie e strumenti per l'analisi e modellizzazione del sistema energetico nazionale, la costruzione di scenari e la valutazione degli effetti di politiche e misure sul sistema energetico, al fine di identificare quelle traiettorie di sviluppo di lungo termine che possano consentire al Paese di conseguire insieme gli obiettivi di sicurezza energetica, sostenibilità ambientale e competitività economica.

L'ENEA è impegnata sul tema dell'efficienza energetica fin dagli anni '80. Dal 2008 ricopre il ruolo di Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica, fornendo consulenza allo Stato, alle Regioni e agli Enti locali sia in fase di definizione che di attuazione dei provvedimenti e predisponendo azioni e strumenti per accompagnare la Pubblica Amministrazione, il sistema produttivo e i cittadini verso un'economia a basso consumo energetico, più competitiva e sostenibile.

Sono definite abilitanti le tecnologie non indirizzate ad uno specifico settore applicativo, ma utilizzabili in più settori, che rendono possibili soluzioni o *breakthrough* tecnologici. La Commissione Europea propone un elenco di *Key Enabling Technologies* (KET): nanotecnologia, micro e nanoelettronica, fotonica, materiali avanzati e biotecnologia, tutte tecnologie sviluppate anche dall'ENEA.

Sviluppa tecnologie abilitanti anche in contesti internazionali, in stretta relazione con altri partner di ricerca come il *Commissariato per l'energia atomica e le energie alternative* francese, nell'ambito di un Accordo Quadro ENEA-CEA, nel quale sono previste attività congiunte, mirate allo sviluppo di tecnologie abilitanti, potenzialmente pervasive per tutto il settore energetico.

Molte delle tecnologie all'avanguardia sviluppate dall'ENEA hanno trovato applicazioni importanti in settori diversificati.

Ne sono esempi:

- alcuni laser che, sviluppati nell'ambito delle ricerche sulla fusione termonucleare, vengono utilizzati anche per diagnostiche ambientali, per applicazioni industriali, per applicazioni mediche, per la salvaguardia dei beni culturali, per la security e per lo studio delle eruzioni vulcaniche;
- la capacità di sviluppare modelli e simulazioni di sistemi e fenomeni complessi, acquisita nel settore della sicurezza degli impianti nucleari a fissione, che ha portato a nuovi e importanti applicazioni e risultati nello studio del sistema climatico, l'elaborazione di scenari e strategie energetiche, la valutazione di politiche e misure, la valutazione dell'inquinamento atmosferico;
- le reti di sensori, che sono ormai alla base dello sviluppo di quasi tutti i settori industriali: energia, salute, sicurezza, trasporti, automazione, comunicazione, logistica, intrattenimento.

D'altro canto, la specificità dell'ENEA risiede nell'approccio multidisciplinare e nella capacità di applicare in alcuni settori una pluralità di conoscenze, metodologie e infrastrutture di ricerca in origine destinate a studi e applicazioni in altri settori. Alcuni esempi sono rappresentati dalle applicazioni per la tutela del patrimonio artistico, per la salute, per la security, la mobilità, il governo e la sicurezza delle grandi reti e la protezione sismica.

L'ENEA diffonde informazione e conoscenza presso il mondo della ricerca, delle Istituzioni, delle imprese, i media e il largo pubblico.

La Newsletter settimanale 'ENEA Inform@', la web TV, il bimestrale "Energia, Ambiente e Innovazione", le brochures, gli Speciali, il portale istituzionale e una serie di siti web tematici, i prodotti editoriali informativi e di approfondimento tecnico-scientifico, le mostre e i convegni sono alcuni degli strumenti che l'ENEA utilizza per comunicare e promuovere i risultati delle sue ricerche e per favorirne la valorizzazione a fini produttivi e sociali.

L'ENEA dispone anche di un'ampia offerta formativa, indirizzata a diverse tipologie di utenti: studenti, tecnici, professionisti, imprese e istituzioni pubbliche.

Tesi di laurea, borse di studio nazionali e internazionali, tirocini formativi e stage sono disponibili per gli studenti universitari, neolaureati e dottorandi; corsi di formazione specialistica sono organizzati dall'ENEA, anche in collaborazione con altri organismi, per l'aggiornamento professionale dei lavoratori di imprese e della pubblica amministrazione o per la creazione di nuove figure professionali.

L'Agenzia dispone anche di una piattaforma per la formazione a distanza, che vanta circa 200 corsi, fruibili gratuitamente, per la formazione e l'aggiornamento professionale di lavoratori di Piccole e Medie Imprese, della pubblica amministrazione, di docenti e di studenti.

La costituzione dell'Unità Trasferimento Tecnologico (UTT), il cui obiettivo è quello di garantire la protezione e la valorizzazione dei risultati della ricerca ENEA e fornire supporto alle Unità tecniche per favorire i rapporti con l'industria e promuovere la diffusione e l'utilizzo delle competenze e delle risorse strumentali dell'Agenzia e delle sue partecipate, ha rappresentato l'occasione per procedere ad una revisione dell'intera procedura di brevettazione e di ripartizione dei proventi generati dai brevetti, assumendone un ruolo centrale.

Tra le funzioni dell'UTT, infatti, è compresa la collaborazione con l'Unità tecnica di appartenenza dell'inventore per l'istruttoria dell'attività negoziale finalizzata al trasferimento tecnologico dell'invenzione, il monitoraggio del corretto adempimento dei contratti ed il controllo che le tecnologie ENEA protette da titolo di proprietà industriale non siano sfruttate illegalmente.

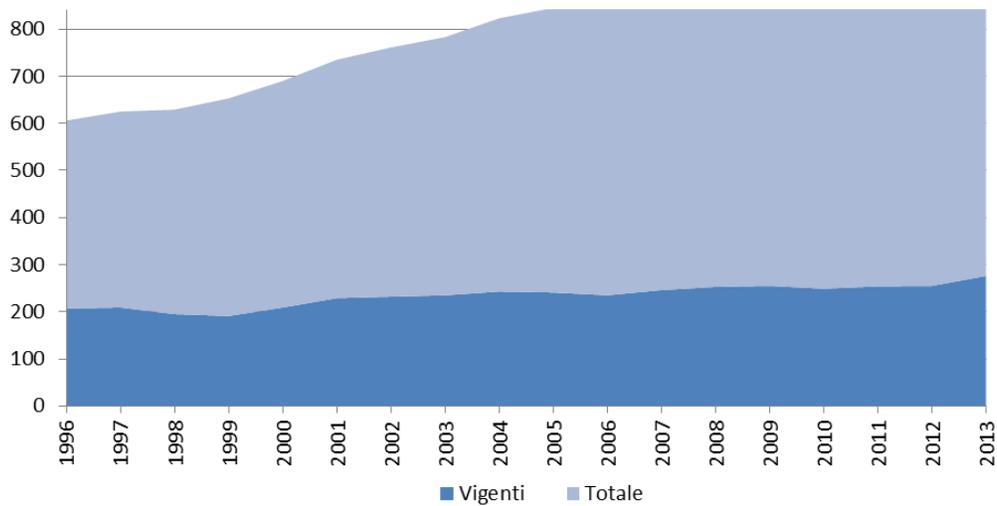
Il Servizio dell'Unità Trasferimento Tecnologico fondamentale per la materia è il Servizio Proprietà Intellettuale e Brevetti (UTT-BREV).

Oltre a svolgere le funzioni tipiche di un ufficio di trasferimento tecnologico, tutelando e valorizzando la proprietà intellettuale come i brevetti di invenzione, di modello, di marchio e i diritti di autore, attraverso accordi di licensing e la creazione di imprese ad alto contenuto tecnologico come le spin-off:

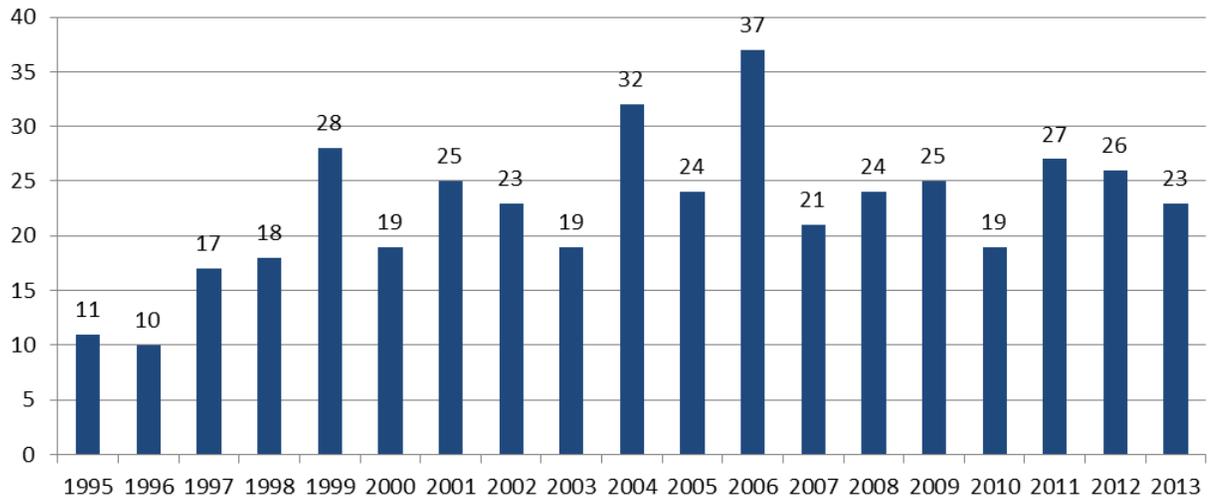
- promuove e facilita l'incontro tra domanda e offerta di innovazione, anche attraverso la partecipazione a reti nazionali e internazionali e a progetti di ricerca comunitari;
- supporta i processi di trasferimento tecnologico fornendo consulenza tecnica specialistica e promuovendo l'adozione di tecnologie ICT per l'interoperabilità e la dematerializzazione dei processi produttivi.

L'ENEA produce brevetti di interesse industriale, che mette a disposizione del mondo imprenditoriale. I primi brevetti risalgono al 1957; fino ad oggi ne sono stati depositati in Italia 806, che hanno arricchito e consolidato il patrimonio di cultura tecnica dell'Agenzia. Gli 806 brevetti primari depositati in Italia hanno dato luogo a circa 1.500 brevetti/paese all'estero. I brevetti in vigore sono 238 in Italia con 66 estensioni all'estero.

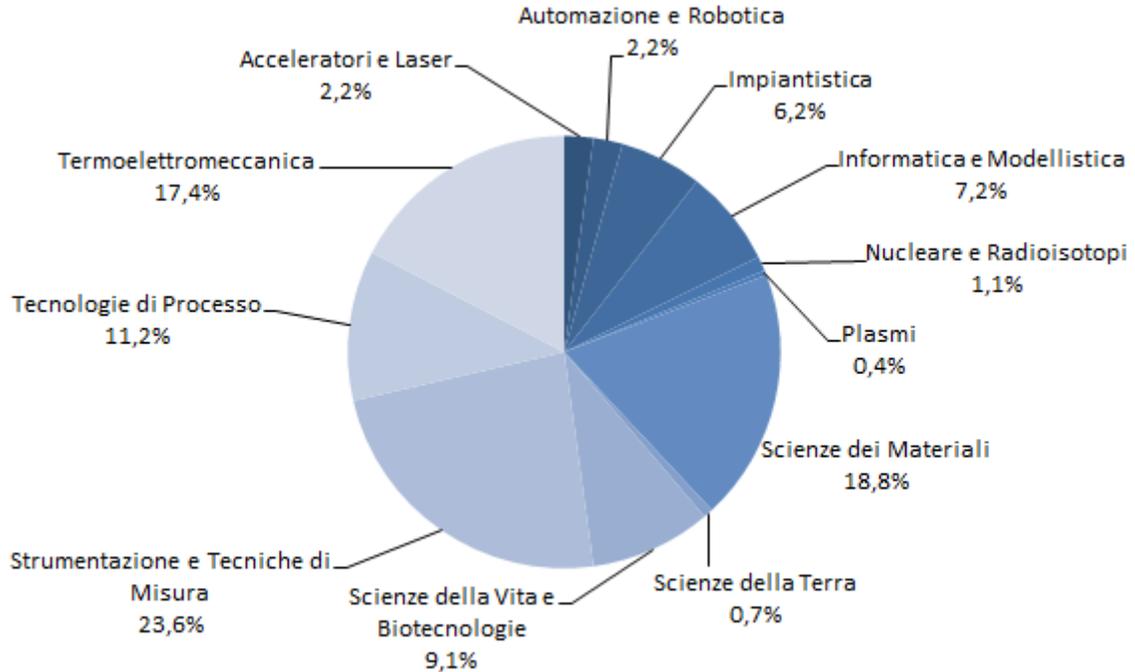
**Figura 7.5 – Invenzioni per le quali è vigente una qualsiasi forma di tutela della proprietà intellettuale (1996-2013)**



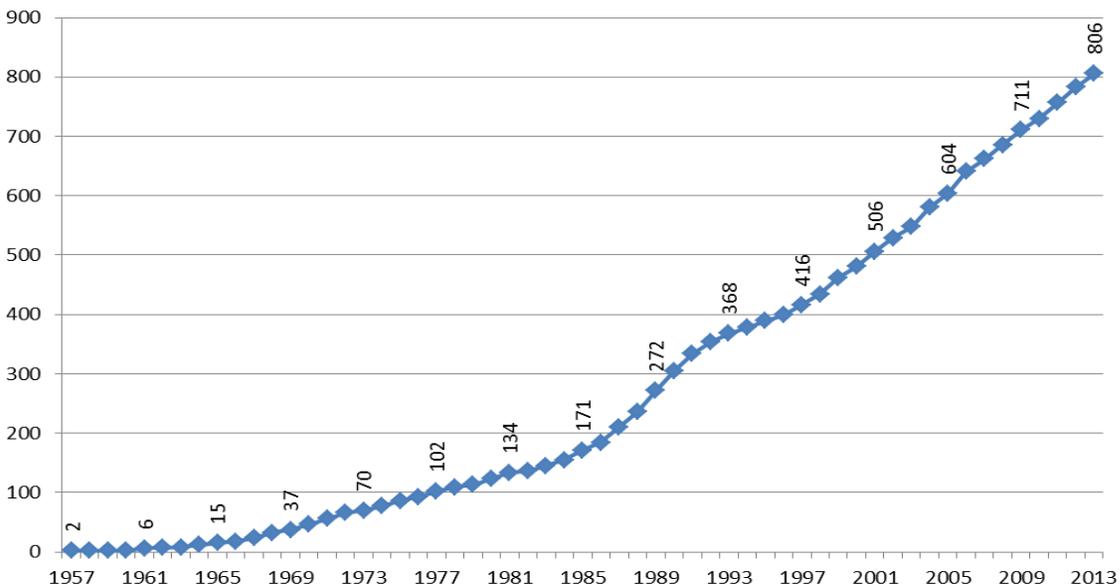
**Figura 7.6 – Numero di invenzioni per le quali è stata richiesta una protezione annualmente dall'ENEA (1995-2013)**



**Figura 7.7 – Distribuzione per macro-area tecnologica delle invenzioni al 31.12.2013**



**Figura 7.8 – Invenzioni dell'ENEA per le quali è stata richiesta una qualsiasi forma di tutela della proprietà (1957-2013)**



In data 21 febbraio 2011 è stata approvata la Disciplina ENEA relativa alla PI, per disciplinare, in armonia con il D.lgs. 30 del 10 febbraio 2005 (Codice PI), la gestione dei risultati delle attività di ricerca svolte in ENEA che diano luogo ad invenzioni, know-how e qualsiasi altra innovazione suscettibile di tutela ai sensi del Codice citato.

La Disciplina è stata suddivisa in cinque parti: definizioni e ambito di applicazione, invenzioni in generale, invenzioni conseguite nell'esecuzione di attività di ricerca finanziata, co-finanziata o commissionata da terze parti, Commissione Brevetti e norme transitorie e finali.

In allegato vengono forniti 4 format: l'accordo di riservatezza, il contratto di cessione dei diritti di PI tra l'inventore e l'ENEA, la richiesta di brevettazione/registrazione, inviata tramite il responsabile dell'Unità Tecnica di cui l'inventore proponente fa parte, la comunicazione del deposito della domanda a nome dell'inventore, nel caso in cui lo stesso depositi a proprio nome la domanda di brevetto.

L'ENEA persegue l'obiettivo di diffusione delle tecnologie anche favorendo la nascita di spin-off della ricerca, imprese che portano sul mercato tecnologie, prodotti, processi e servizi generati dalla ricerca scientifica e tecnologica svolta dall'Agenzia. Sono undici le spin-off di ricerca nate dall'ENEA ed attualmente attive in vari settori dell'alta tecnologia.

Il regolamento spin-off dell'Agenzia prevede la possibilità per il personale dell'ENEA di essere mantenuto in servizio e autorizzato ad operare per la società spin-off per una percentuale del proprio tempo lavorativo con retribuzione a totale carico dell'ENEA per non più di due anni. L'ENEA può fornire alle proprie spin-off la possibilità di essere incubate presso i propri centri e di utilizzare le proprie strutture tecnico-scientifiche e logistiche tramite la stipula di appositi contratti a titolo oneroso.

L’Agenzia favorisce la nascita e partecipa al capitale di società che vedono il mondo della ricerca, il mondo delle imprese e la pubblica amministrazione collaborare e fare “sistema” per promuovere e supportare la ricerca e l’innovazione tecnologica nel sistema economico italiano. Partecipa a 33 tra società per azioni, società a responsabilità limitata e consorzi. Scopo primario delle partecipazioni ENEA è rafforzare i legami tra l’Agenzia e l’industria, cioè tra l’organismo pubblico in grado di produrre conoscenza e l’apparato produttivo che ha necessità di applicare l’innovazione tecnologica nel sistema economico, anche promuovendo il processo di internazionalizzazione delle imprese socie nell’ambito dei programmi promossi dall’Unione Europea.

### 7.6. INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

L’INFN è l’ente pubblico nazionale di ricerca che svolge attività di ricerca, teorica e sperimentale, nei campi della fisica subnucleare, nucleare e astro-particellare.

Questa attività di ricerca di base viene svolta in un ambito di collaborazione e competizione internazionale e in stretta cooperazione con il mondo universitario italiano; ad essa si associa una grande e crescente attenzione verso tutte le possibilità applicative di know-how e tecnologie che ne derivano e che producono un significativo impatto sulla società e il territorio, e costituiscono un importante stimolo per l’innovazione tecnologica.

La ricerca di base, come quella istituzionale dell’Ente nel campo della Fisica Nucleare e Subnucleare, richiede l’uso di tecnologie e strumenti all’avanguardia che l’INFN sviluppa sia nei propri laboratori sia in collaborazione con il mondo dell’industria.

Queste tecnologie spesso non fanno parte del know-how industriale e richiedono soluzioni innovative che vanno oltre lo stato dell’arte della tecnologia: proprio per questo la ricerca di tali soluzioni fornisce continuamente occasioni di trasferimento tecnologico al tessuto industriale e sociale.

L’Istituto, in tema di trasferimento tecnologico, si pone pertanto come missione quella di consolidare le relazioni di interscambio con il sistema imprenditoriale attraverso:

- un modello di cooperazione/innovazione, imprescindibile, per natura, dall’attività di ricerca di base, che sia sempre più in grado di offrire un contributo sostanziale alla competitività e sviluppo del sistema produttivo;
- il potenziamento delle attività di protezione e valorizzazione della proprietà intellettuale (licensing brevetti e know-how), di ricerca collaborativa con le imprese e creazione di spin-off.

Gli alti livelli d’innovazione e di capacità di realizzazione sono la base della forza tecnologica dell’Ente, attraverso la promozione della ricerca su dispositivi, materiali, tecniche e processi mirati alla sua attività sperimentale. Allo stesso tempo alcuni di questi sviluppi, in origine stimolati dalle

necessità di costruzione degli apparati sperimentali, possono successivamente trovare una nuova vita sul fronte delle ricerche interdisciplinari, a volte in modo rivoluzionario.

Esempi di queste incarnazioni sono le attività nel settore acceleratori, che partono dalle nuove tecniche per le *flavour factories* e si muovono verso la realizzazione di fasci radioattivi e dei *free electron laser*. Gli sviluppi di elettronica a bassa potenza, resistente alle radiazioni, permetteranno di costruire nuovi sensori per le missioni spaziali, mentre nuove tecniche di diagnosi per l'*imaging* medico sono complementari a iniziative di più ampia portata come l'adroterapia al CNAO o la modellizzazione neurologica.

Un esempio di trasferimento tecnologico in essere è il laboratorio industriale SCF\_LAB (Satellite/lunar laser ranging and altimetry Characterization Facilities' LABORatory) situato presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN e specializzato nella caratterizzazione del posizionamento laser dei satelliti e della Luna per i programmi Galileo (Sistema di navigazione satellitare globale) e GMES (Global Monitoring for Environment and Security).

Molte delle applicazioni delle tecniche sviluppate dall'INFN sono pertanto di grande impatto socio-economico in vari settori:

- **Biomedicina.** Le competenze dell'INFN nell'ambito degli acceleratori, dei rivelatori e dello studio delle interazioni radiazione-materia hanno trovato applicazioni rilevanti nell'*imaging* medico, nella terapia dei tumori (sviluppo di piani di trattamento in radioterapia con fasci di protoni e ioni), nella dosimetria e nello studio dell'evoluzione cellulare.
- **Salvaguardia dell'ambiente e dei beni culturali.** Le stringenti richieste degli esperimenti di fisica fondamentale applicati allo studio degli eventi rari ha portato allo sviluppo di tecnologie e metodiche di misura estremamente avanzate e di elevatissimo livello di sensibilità. La sensibilità strumentale, le metodiche analitiche e le competenze sviluppate hanno ad oggi già prodotto importanti risultati e ricadute in molti ambiti tecnologici/applicativi o sociali: indagini ambientali, analisi di reperti di interesse artistico, archeologico e storico.
- **Servizi innovativi per i cittadini.** L'applicazione delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) a supporto delle interazioni tra cittadini e pubbliche amministrazioni ha reso estremamente interessanti gli sviluppi in ambito INFN del paradigma della GRID e successivamente del Cloud computing. Tali tecnologie si applicano non solo ad e-Government, ma anche alla domotica e più in generale al miglioramento della vivibilità delle città in termini di traffico, risparmio energetico e altro.

L'INFN ha altresì avvertito l'esigenza di migliorare e implementare alcune modalità più tradizionali di collaborazione con il mondo produttivo, senza però perdere la vocazione naturale per la ricerca di base, che è e resta caratteristica propria dell'Ente.

A tal fine è stato costituito da alcuni anni il Comitato Nazionale di Trasferimento Tecnologico, organo preposto al coordinamento delle attività di TT. Il collegamento con gli organi direttivi

centrali è assicurato da un membro della Giunta Esecutiva che assiste costantemente alle riunioni del CNTT.

Il Comitato è supportato operativamente dall'Ufficio di Trasferimento Tecnologico che, in staff, cura aspetti amministrativi e di sostegno operativo ai ricercatori. Il fatto che l'Istituto sia presente su tutto il territorio nazionale con 4 Laboratori Nazionali e 20 Sezioni, ha determinato l'esigenza di istituire una rete di referenti del TT coordinata dal CNTT.

L'Ufficio TT è stato potenziato con risorse umane qualificate che coprono i diversi profili di competenza (giuridico/brevettuale, economico, tecnologico) propri di un settore con forti caratteristiche di interdisciplinarietà. Attualmente l'ufficio conta 5 unità di personale tutte a tempo pieno.

L'acquisizione di personale completamente dedicato e la riorganizzazione interna dell'ufficio ha prodotto un trend positivo per quanto riguarda la gestione della proprietà intellettuale: a partire dal 2011 è stato a più riprese razionalizzato il *workflow* procedurale interno e sono state intraprese azioni di sensibilizzazione nei confronti della rete scientifica; in questo senso ha contribuito anche la riduzione dei tempi che intercorrono fino alla presentazione della domanda di brevetto, attualmente dai due ai tre mesi di media. In conseguenza di questi elementi si è registrato un maggior numero di proposte di invenzione pervenute e la migliore qualità delle proposte selezionate comportando benefici in termini di bontà della protezione e potenzialmente di valorizzazione.

Infine è in fase di approvazione il nuovo disciplinare sulla proprietà intellettuale e la valorizzazione della ricerca che dovrebbe dare nuovo stimolo e diffusione delle iniziative di collaborazione con le imprese, di protezione e valorizzazione della proprietà intellettuale e delle attività a supporto della creazione delle spin-off company.

## 8. Benchmark nazionale

In questo capitolo vengono proposti alcuni esercizi di **benchmarking** ed una serie di **indicatori** che possono facilitare il confronto tra le performance ottenute dai diversi UTT italiani. Più precisamente, è convinzione diffusa nell'ambito di Netval – e non solo – che l'attività di valorizzazione dei risultati della ricerca pubblica debba rispondere ad una serie di obiettivi, tra i quali spicca quello di trasferire le invenzioni all'ambito applicativo. Spesso, però, questi obiettivi non sono perfettamente compatibili tra loro. Basti pensare alle scelte relative alla concessione di licenze, a fronte di richieste di diverso importo economico provenienti dalle aziende e diverse modalità di diffusione dei prodotti/servizi finali, oppure alla scelta tra la diffusione gratuita di risultati brevettati e la loro concessione in licenza. In altri termini, l'attività di valorizzazione dei soggetti pubblici non può e non deve essere analizzata solo in termini quantitativi. Non è, per esempio, necessariamente quello di massimizzazione dei ricavi da licensing l'unico indicatore rilevante, né, singolarmente considerato, quello di avvio del maggior numero possibile di imprese spin-off. Piuttosto, la "qualità" e la "performance" di un UTT sono determinati dalla combinazione di una serie di attività e competenze, molte delle quali riconosciute oggettivamente come rilevanti, ma il cui "peso specifico" può variare in funzione della tipologia di ateneo. Tuttavia, analisi di tipo quantitativo possono e devono essere utilizzate dalle singole istituzioni di uno stesso Paese o di diversi Paesi per operare confronti in termini di efficacia ed efficienza, avendo però sempre ben presenti le peculiarità di ogni situazione e la necessità di approfondire l'analisi del mero dato numerico.

Nelle pagine che seguono saranno presentati dapprima i giudizi espressi da ogni UTT sulla qualità degli altri uffici italiani e sull'intensità delle relazioni con essi intrattenute. Il questionario proposto prevedeva infatti che ogni UTT indicasse: (i) i cinque uffici ritenuti "punti di riferimento" per la comunità delle strutture d'ateneo preposte al TT e (ii) i cinque uffici con i quali sono più intense le collaborazioni. L'incrocio di queste due dimensioni permette di individuare quattro diverse tipologie di UTT (paragrafo 8.1).

Il risultato di questa operazione di "benchmarking", basata sulle percezioni degli UTT e indipendente dalle loro reali performance, sarà poi esteso proponendo l'uso di alcuni indicatori di performance specifici. I risultati calcolati per ciascun UTT saranno in questo caso mantenuti anonimi, ma sarà comunque possibile evidenziare alcune caratteristiche relative all'intero campione di riferimento ed agli atenei più performanti (paragrafo 8.2).

### 8.1. Indicatori di percezione

Il primo esercizio consiste nella valutazione incrociata degli UTT delle università rispondenti. In particolare, alla richiesta di indicare gli atenei italiani i cui UTT sono considerati “*punti di riferimento*” nel campo del TT a livello nazionale (tabella 8.1), i cinque atenei più “votati” sono risultati il Politecnico di Milano e quello di Torino, l’Università di Padova, l’Università di Bologna e l’Università di Milano. L’UTT del Politecnico di Milano è stato indicato dal 69,6% dei rispondenti all’edizione 2013 dell’indagine. Altri atenei italiani i cui UTT vengono percepiti come punti di riferimento nel campo del TT sono il Politecnico di Torino, con il 52,2%, l’Università di Padova indicata dal 47,8%, l’Università di Bologna, 45,7% e, infine, l’Università di Milano (37%).

**Tabella 8.1 - Principali “punti di riferimento” a livello nazionale (n=46)**

UTT dell'ateneo di...	Quota % di UTT che indicano l'ateneo come principale punto di riferimento
	2013 (n=46)
Politecnico di Milano	69,6
Politecnico di Torino	52,2
Università di Padova	47,8
Università di Bologna	45,7
Università di Milano	37,0

È stato poi chiesto a ciascun rispondente di indicare i cinque UTT di altri atenei italiani con i quali vengono intrattenute relazioni più frequenti (tabella 8.2): si è ottenuto così un quadro di massima del network di rapporti ad oggi esistenti tra gli UTT delle università italiane, nel quale oltre a momenti di mero contatto formale, risultano incluse occasioni di confronto, condivisione di esperienze, mutuo apprendimento e scambio di *best practices*, con ricadute positive per i soggetti coinvolti, attraverso meccanismi di esternalità di rete. In considerazione di ciò, risulta di grande interesse l’individuazione nel panorama italiano di quegli atenei i cui UTT - interagendo di frequente con numerosi UTT di altre università - costituiscono i nodi centrali di tali network di relazioni.

Dalle evidenze empiriche ottenute nel corso dell’indagine relativa all’anno 2013, emerge come l’UTT del Politecnico di Milano rappresenti il fulcro della rete di rapporti attualmente esistenti nel campo del TT in Italia. Esso intrattiene infatti relazioni frequenti con il 38% delle università rispondenti (n=50). Anche l’UTT dell’università di Milano vanta un numero considerevole di interazioni con altri atenei italiani, risultando coinvolto in relazioni frequenti con il 26% del campione. Altri atenei italiani i cui UTT partner interagiscono di frequente con UTT di altre università sono il Politecnico di Torino (24%), la Scuola Superiore Sant’Anna (22%) e, infine, l’Università di Padova, con il 20%.

Tabella 8.2 - Principali 'nodi' del network degli UTT italiani (n=50)

UTT dell'ateneo di...	Quota % di UTT che dichiarano di avere relazioni
	2013 (n=50)
Politecnico di Milano	38,0
Università di Milano	26,0
Politecnico di Torino	24,0
Scuola Superiore Sant'Anna	22,0
Università di Padova	20,0

Considerando gli atenei che hanno ricevuto almeno una segnalazione in entrambe le analisi (ossia che sono stati menzionati almeno una volta sia come 'punto di riferimento' per altre università nel campo del TT, sia come principale partner con cui gli UTT rispondenti intrattengono relazioni frequenti), è stato ottenuto un elenco di 18 atenei, per i quali è stata costruita una matrice che mette in relazione i giudizi espressi relativamente ad entrambe queste dimensioni, consentendo di visualizzarne la posizione di ciascun ateneo nell'ultimo anno considerato (figura 8.1)<sup>79</sup>.

In particolare, dalle possibili combinazioni ottenute incrociando le valutazioni espresse circa la rappresentatività degli UTT come 'punti di riferimento' nel campo del TT in Italia da un lato e sull'intensità delle relazioni da essi intrattenute con gli UTT di altri atenei dall'altro, sono individuabili quattro categorie di UTT:

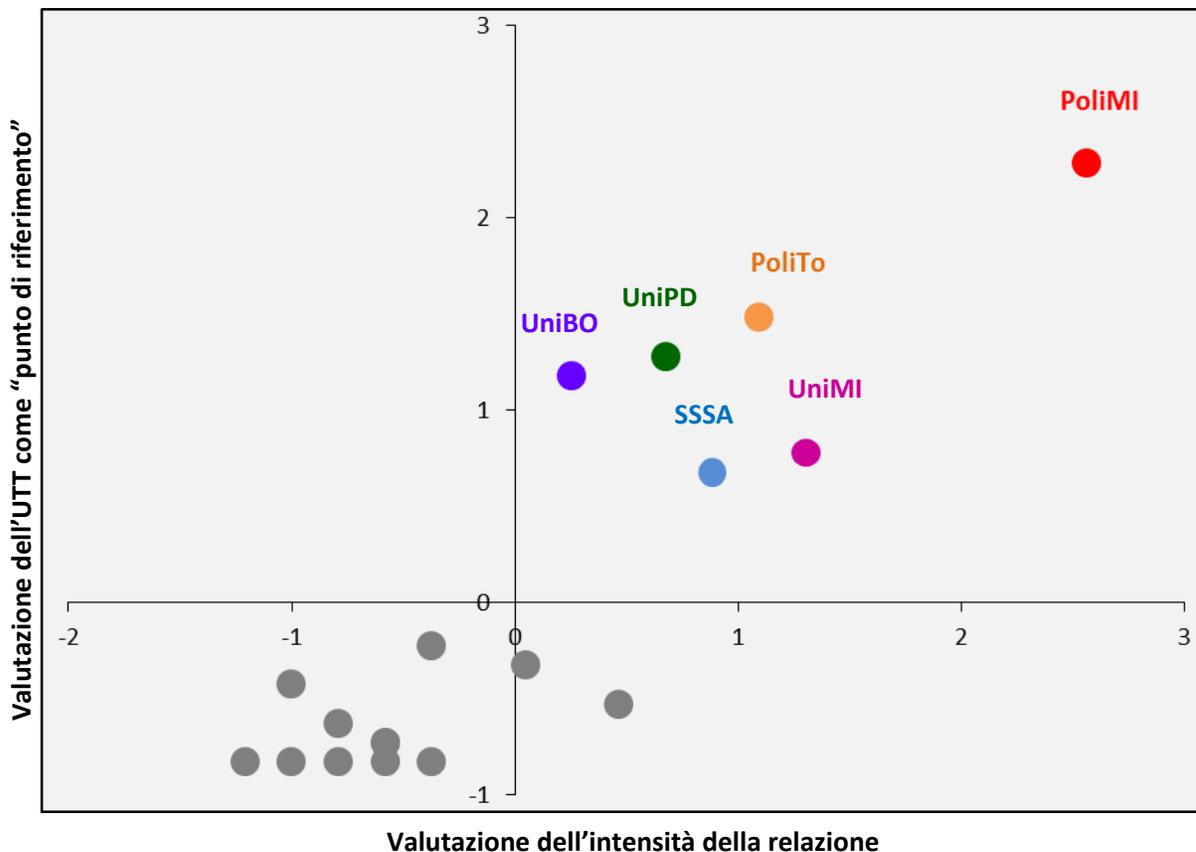
- gli UTT che abbiamo definito "*collaborativi*", con i quali gli UTT italiani intrattengono più frequentemente delle relazioni, ma che non emergono come principali punti di riferimento nazionali;
- i "*leader*", e cioè UTT con i quali altri UTT intrattengono relazioni molto frequenti e che rappresentano anche esempi di *best practices* per il campione di riferimento;
- gli "*isolati*", ovvero UTT che hanno pochi contatti con altri UTT e che non figurano tra i più citati come punti di riferimento;
- gli UTT "*un po' meno integrati*", ovvero quelli che sono giudicati molto importanti in termini di competenze, ma con i quali le relazioni sono relativamente ridotte.

Fermo restando che ogni ateneo può fare riferimento a Netval per analizzare l'evoluzione del proprio posizionamento, si è qui preferito riportare nella matrice unicamente l'indicazione dei nomi degli atenei che nell'ultima edizione dell'indagine abbiano riportato un punteggio positivo (ovvero superiore alla media) nella dimensione dell'intensità delle relazioni (asse delle ascisse) o

<sup>79</sup> I punteggi sono stati attribuiti calcolando la frequenza con cui ciascun UTT viene citato, sul totale degli uffici indicati dalle università rispondenti in ciascuna edizione dell'indagine. Si è dunque proceduto a normalizzare le tre distribuzioni di punteggi 'relazione-percezione' ed a costruire la matrice.

nella dimensione valutazione del proprio UTT come 'punto di riferimento' (asse delle ordinate) (figura 8.1).

Figura 8.1 - Matrice relazione-percezione (n=18)



Dall'analisi della matrice, è possibile osservare come anche tra gli stessi atenei collocati nel quadrante attribuito ai *'leader'*, il Politecnico di Milano si distingue nettamente dagli altri UTT inclusi in questa tipologia, avendo ricevuto costantemente valutazioni significativamente superiori rispetto ad essi relativamente ad entrambe le dimensioni monitorate. Sempre nel quadrante dei *'leader'*, si rileva come l'Università di Milano, il Politecnico di Torino, la Scuola Superiore Sant'Anna, l'Università di Padova e di Bologna abbiano registrato punteggi positivi nel corso del 2013.

Negli ultimi due quadranti degli UTT *'isolati'* sono riportati gli undici atenei che nel corso dell'ultima indagine non hanno riportato punteggi positivi da un punto di vista delle percezione e/o della relazione da parte degli altri atenei.

## 8.2. Indicatori di performance

In questa sezione vengono presentati alcuni indicatori (tabelle in appendice), costruiti rapportando gli output tipici degli UTT ad alcuni input ritenuti rilevanti sia per il 2012 che per il 2013. È noto - vale la pena ribadirlo spesso - che gli UTT non devono essere valutati unicamente in funzione dei loro output tangibili e più facilmente misurabili, poiché buona parte del valore che essi aggiungono alle dinamiche di TT viene prodotto attraverso attività molto difficilmente quantificabili. Tuttavia, non sarebbe corretto esimersi dal presentare alcuni esercizi volti a misurare gli output quantificabili e rapportarli agli input presumibilmente utilizzati per produrli. Giova inoltre ricordare che gli output che un UTT e/o una università riescono a produrre dipendono da un'ampia gamma di fattori che vanno ben oltre quelli di seguito indicati, come per esempio la qualità della ricerca scientifica, il contesto industriale territoriale, le facoltà presenti, le forme organizzative adottate, ecc. L'esercizio svolto, comunque, per quanto parziale, può essere di utilità sia ai policy maker che in un'ottica di benchmarking tra EPR.

Si procederà innanzitutto a presentare i valori totali e medi per ciascuna tipologia di output dei processi di TT inclusi nell'analisi - in particolare: (a) *disclosures* e domande di priorità, (b) concessioni e portafoglio titoli attivi, (c) licenze e opzioni annualmente concluse, (d) portafoglio contratti di licensing attivi a fine anno ed entrate da essi generate, (e) nuove imprese spin-off create nell'anno e (f) parco spin-off attive al 31 dicembre - calcolati sia sull'intero campione, sia limitando l'analisi ai soli atenei caratterizzati da valori non nulli per ciascuna elaborazione, nonché alle università 'top 5'.

Successivamente verranno proposte alcune evidenze circa la produttività di diversi input delle attività di TT in rapporto agli output sopra menzionati. A tal fine si è proceduto a calcolare dei *ratios* costruiti rapportando le performance degli UTT ad alcune risorse rilevanti dell'ateneo e/o dell'UTT, rappresentate dal corpo docente in discipline scientifico-tecnologiche, dall'importo annuale dei fondi per la ricerca, dallo staff degli UTT e dal budget di cui questi ultimi sono dotati ed infine dalla spesa per la protezione della PI sostenuta dalle università. È stata in tal modo costruita una serie di indicatori, nella consapevolezza che alcuni di essi possono risultare meno rilevanti di altri per questioni legate a sfasature temporali o per debolezza della connessione diretta tra output e input di TT.

### Invenzioni e domande di priorità

Concretamente, nell'anno 2013 sono state identificate **442 invenzioni** (n=54), con un aumento (+8,9%, n=53) rispetto allo scorso anno, mentre il numero di domande di priorità presentate è stato pari a 262 (-12,4% rispetto al 2012, n=54); semplificando al massimo<sup>80</sup> il rapporto tra numero di domande e invenzioni nell'anno 2013 è quindi pari a 0,6 il che suggerisce che circa il 59% delle invenzioni identificate nell'anno ha dato luogo a domande di brevetto presso un qualsiasi ufficio brevettuale. In media, ciascun UTT ha registrato nell'anno 8,2 *disclosures* (n=54) e 4,9 *priorities* (n=54), in lieve calo rispetto al 2012; tuttavia, tali performance risultano rispettivamente pari a 10,7 invenzioni (n=41) e 6,4 **domande di priorità** (n=41) qualora si considerino unicamente gli UTT che relativamente a ciascuno degli output considerati abbiano riportato valori non nulli nel corso del 2013. Per quanto attiene i risultati raggiunti nell'anno dalle università 'top 5', queste ultime hanno identificato in media 31,8 invenzioni (con un'incidenza del 36% sui volumi ascrivibili all'intero campione, n=54) ed hanno depositato mediamente circa 21 domande di priorità nell'anno (rappresentando il 39,3% dei totali relativi alla generalità dei rispondenti, n=54).

### Concessioni e portafoglio titoli attivi

Il numero complessivo di **concessioni** registrato nel 2013 dalle università del campione è pari a 241 brevetti, per una media di 4,5 brevetti concessi per ateneo rispondente (n=53), costituendo un aumento del +12,5% rispetto al 2012 (n=54). Il dato medio sale a 6 concessioni per UTT qualora si includano nel computo solo gli atenei che nell'anno hanno ottenuto risultati non nulli (n=38). Per le università 'top 5', il numero di *grants* nell'anno è pari in media a 21,8 concessioni per UTT, con un'incidenza pari al 45,2% delle performance dell'intero campione (n=53). Alla fine del 2013, presso le università rispondenti si contavano complessivamente **3.107 titoli attivi** (brevetti concessi più domande in attesa di concessione), per un portafoglio medio pari a 59,7 brevetti per ateneo (n=52), in lieve diminuzione rispetto all'anno precedente (-7,7%, n=51). Il volume medio risulta di poco superiore (67,5 titoli) qualora si considerino ai fini del computo solo le università con almeno un brevetto attivo in portafoglio al 31 dicembre (n=46). Nettamente più consistente (236,6 titoli attivi) risulta il portafoglio medio delle università 'top 5', che rivestono un'incidenza del 38,1% sui risultati del campione nel suo complesso (n=52).

<sup>80</sup> Si tratta infatti di una semplificazione, poiché non si può certo assumere che tutte le invenzioni vengano identificate all'inizio dell'anno, con vari mesi a disposizione per decidere se presentare domanda di priorità o meno. Più realisticamente, in un certo anno vengono brevettate sia invenzioni realizzate nell'anno stesso che nell'anno precedente.

### Contratti ed entrate da licensing

Nel 2013, sono stati complessivamente conclusi **73 contratti di licenza e/o opzione** (n=52), ricavando entrate pari a 290,1 mila Euro (n=48), mentre al 31 dicembre il numero di accordi attivi in portafoglio ammonta a 341 licenze/opzioni (n=52), dai quali sono state generate entrate di importo pari ad oltre 1,1 milioni di Euro (n=48), in lieve diminuzione rispetto al 2012. In media, ciascun UTT ha concluso nell'anno 1,4 licenze/opzioni (n=52), con ritorni pari a 6 mila Euro. Si ha un portafoglio medio composto da 6,6 accordi di licensing attivi (n=52) da cui sono stati ottenuti ritorni medi pari a poco più di 23 mila Euro per UTT (n=48). Qualora si includano nel computo unicamente gli atenei che hanno ottenuto risultati non nulli nell'anno, il numero medio di licenze/opzioni concluse ammonta a 2,8 accordi (n=26), con ricavi pari a 22,3 mila Euro (n=13), in diminuzione rispetto al 2012 (-24,1%, n=10); il volume medio del portafoglio contratti attivi risulta pari a 9,5 licenze/opzioni (n=36), con **ricavi** di importo medio pari a 56 mila Euro per ateneo (n=20). Infine, le università *'top 5'* hanno stipulato nell'anno un numero medio di contratti di licenza/opzione pari ad 8,2 accordi (con un'incidenza del 56,2% sui risultati dell'intero campione), detenendo al 31 dicembre un portafoglio contratti attivi di volume medio pari a 35,4 accordi (51,9%), che ha generato nell'anno entrate di importo medio pari a circa 181,8 mila Euro per ateneo (81,2%).

### Imprese spin-off

Con riferimento alla **valorizzazione tramite imprese spin-off**, al 31 dicembre 2013 il numero complessivo di imprese gemmate dai 69 atenei del campione è pari a 1.011 spin-off, di cui 105 (pari al 10,4% del parco spin-off esistenti) sono state create nel corso dell'ultimo anno, in lieve diminuzione rispetto al 2012 in cui 133 spin-off sono state create su un totale di 897 attive (-23,3%, n=69). Il numero medio di spin-off generate da ciascuna università (n=69) è pari a 14,4 imprese (16,7 qualora si includano nel computo solo gli UTT con valori non nulli, n=61), di cui in media 2,6 sono state costituite nel corso del 2013 (il valore corrispondente, limitando l'analisi ai soli atenei con performance positive nell'anno, è pari a 2,6 imprese, n=39). Presso le università *'top 5'* risultano mediamente attive 44,8 imprese spin-off (con una incidenza del 22% sul parco spin-off attive relativo al campione nel suo complesso, n=69), di cui 6 costituite nell'ultimo anno (28,6%).

### Produttività dei docenti S&T

La capacità inventiva del **corpo docente appartenente alle aree S&T**, misurata dal numero di invenzioni identificate nell'anno sul totale dei docenti in tali discipline, mostra che nel 2013 ogni mille docenti sono state generate 17,5 invenzioni (n=54), in aumento del 22,4% rispetto allo scorso anno (n=52), mentre il corrispondente *ratio* calcolato per le domande di priorità depositate nell'anno ammonta a 10,4 domande per migliaio di docenti in discipline S&T (n=54). Inoltre, nell'anno, sono stati concessi 10 brevetti ogni mille docenti (n=53), mentre il volume medio di titoli attivi al 31 dicembre (inclusivo di domande e concessioni) è pari a 125,4 brevetti per migliaio di docenti S&T

(n=47), in aumento rispetto al 2012 (+5,9%, n=50). Il numero di licenze/opzioni concluse nel 2013 è pari a 3 contratti per migliaio di docenti S&T (n=52), con un importo medio generato pari a 13,8 (n=46), in aumento rispetto al 2012 (+20%, n=45). I corrispondenti *ratios* calcolati con riferimento agli accordi di licensing attivi al 31 dicembre ed all'importo medio delle *revenues* da essi generato sono pari rispettivamente a 13,9 contratti (n=52) ed a 49,1 mila Euro (n=48). Infine, in merito alle imprese spin-off, nell'anno sono state costituite 3,2 spin-off per migliaio di docenti in S&T (tasso di imprenditorialità dei docenti), mentre il numero di spin-off attive al 31 dicembre è pari a 31,6 imprese per mille docenti S&T (n=68).

### Produttività dei fondi per la ricerca

In termini di risorse economiche, i dati raccolti circa la **produttività dei fondi di ricerca** evidenziano che ogni 10 milioni di Euro spesi in R&S vengono identificate 2,5 invenzioni (n=49); depositate 1,4 domande di brevetto (n=49); registrate 1,4 concessioni (n=49); detenuti in portafoglio 17 brevetti attivi (n=47); conclusi 0,4 contratti di licenza/opzione (n=46); gestiti in portafoglio 2 accordi attivi di licensing (n=46); incassati 1,6 mila Euro di entrate da licenze/opzioni concluse in portafoglio (n=42) e 7,8 mila Euro di entrate da licenze/opzioni attive in portafoglio (n=44) e create 0,5 nuove imprese spin-off (n=55), per un parco spin-off attive al 31 dicembre pari a 5 imprese (n=55)<sup>81</sup>.

### Produttività del personale degli UTT

Relativamente al **carico di lavoro del personale degli UTT**, i rapporti calcolati sul totale degli UTT che hanno risposto all'indagine indicano che - in media - nell'anno in corso ciascuna unità di personale ha gestito 2,4 invenzioni (n=51); 1,4 domande di brevetto (n=50); 1,3 concessioni (n=49); 16,9 brevetti attivi in portafoglio (n=49); 0,4 licenze/opzioni concluse nell'anno (n=48); 1,9 accordi attivi in portafoglio (n=48); 1,4 mila Euro di entrate da licenze/opzioni concluse (n=37) e 6,6 mila Euro di entrate da licensing (n=44); 0,5 nuove imprese spin-off create nell'anno (n=53) ed un parco di 4,9 spin-off attive al 31 dicembre (n=53), rilevando una sostanziale stabilità rispetto al 2012.

### Produttività del budget degli UTT

Ricordando che il **budget dell'UTT** esprime la spesa per gli stipendi e il funzionamento dell'UTT, i rapporti evidenziano che nel 2013 la disponibilità finanziaria degli atenei per questo tipo di costi (ogni cento mila Euro) ha permesso di ottenere in media 3,2 invenzioni (n=31); 1,7 domande di priorità (n=31); 1,7 concessioni (n=31); 23,2 brevetti in portafoglio (n=31); 0,4 licenze/opzioni concluse nell'anno (n=29); 2 accordi attivi in portafoglio (n=29); 1,6 mila Euro di entrate da

<sup>81</sup> Anche in questo caso il calcolo degli indicatori è un po' "forzato", poiché le invenzioni realizzate nell'anno dipendono dagli investimenti in R&S effettuati in anni precedenti e non nell'anno stesso. Ciò vale, a maggior ragione, per il portafoglio brevetti.

licenze/opzioni concluse (n=24) e 7,1 mila Euro di entrate da licensing (n=29); 0,7 nuove imprese spin-off create nel 2013 (n=31) e 7,1 spin-off attive al 31 dicembre (n=31), in aumento rispetto al 2012 (+51,1%, n=32).

### Produttività della spesa per la protezione della PI

Infine, rapportando gli output di TT all'ammontare della **spesa per la protezione della PI** sostenuta nel corso del 2013<sup>82</sup>, i dati raccolti circa la produttività di tale investimento, evidenziano che ogni 10 mila Euro spesi a tal fine, vengono identificate 1,6 invenzioni (n=40); depositate 1,5 domande di brevetto (n=40); registrate 0,9 concessioni (n=39); detenuti in portafoglio 11,3 brevetti attivi (n=39); conclusi 0,3 contratti di licenza/opzione (n=37); gestiti in portafoglio 1,2 accordi attivi di licensing (n=37); incassati circa mille Euro da licenze/opzioni concluse (n=30) e 4,3 mila Euro di entrate da licenze/opzioni attive in portafoglio (n=37); create 0,3 nuove imprese spin-off (n=40), per un parco spin-off attive al 31 dicembre pari a 3,1 imprese (n=40).

### Totali università ed enti di ricerca

Nella tabella 8.3 si riporta la sintesi dei dati delle università e dei cinque enti pubblici di ricerca che hanno risposto all'indagine Netval. In particolare, si rileva come gli addetti ETP impiegati presso gli UTT degli enti sono 67, mentre nelle 54 università rispondenti ce ne sono 187,8. Il numero di brevetti attivi in portafoglio è pari a 3.107 per le università e 898 per gli enti. Infine, il numero totale di spin-off per le università è pari a 1.011, mentre per gli enti è pari a 80<sup>83</sup>.

**Tabella 8.3 – Alcuni dati relativi alle università e agli enti di ricerca**

Dati al 31.12.2013	Università	Enti Pubblici di Ricerca (n=6)
Numero totale addetti ETP	187,8 (n=54)	67,0
Numero di brevetti attivi in portafoglio	3.107 (n=52)	898
Numero totale di spin-off attive al 31.12.2013	1.011 (n=69)	80

<sup>82</sup> La spesa per la protezione della PI sostenuta dagli UTT indica, infatti, i costi relativi a consulenze legali esterne, costi di brevettazione e consulenze.

<sup>83</sup> 80 spin-off è il valore che scaturisce dalla survey al 31.12.2013, escludendo quelle non accreditate contenute nella banca dati curata dall'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna.

## 9. La Terza Missione: considerazioni e strumenti

Negli ultimi decenni le università italiane hanno vissuto forti trasformazioni rispetto alla regolazione cui sono soggette, al contenuto e al livello di autonomia, tale da generare un ripensamento delle loro originarie missioni di didattica e ricerca.

I suddetti cambiamenti hanno interessato molteplici aspetti relativi alla *governance*, dalla definizione degli obiettivi, alle strategie nel reperimento delle fonti di finanziamento, così come il modus operandi accademico<sup>84</sup>, ma sempre di più in una dimensione che le lega al territorio e alla società genericamente intesa. Ciò ha avuto un impatto anche nel rapporto tra mondo accademico e imprenditoriale, determinando un'evoluzione dei rispettivi ruoli.

Gli atenei sono, oggi, istituzioni in grande trasformazione organizzativa e gestionale relativa sia ai processi di produzione di conoscenza, sia alle modalità di sfruttamento commerciale dei risultati della ricerca scientifica. Questo rapido e inevitabile<sup>85</sup> cambiamento, è legato, in particolar modo, alla crescente scarsità di risorse finanziarie che genera un aumento delle interazioni con l'esterno, al fine di promuovere l'immagine e "i prodotti" della ricerca, migliorare i rapporti con il territorio, catalizzando nuove risorse, nella comune convinzione che l'apertura al contesto territoriale, sia, tra gli altri, uno strumento per valorizzare il ruolo del sistema accademico.

Imprenditorialità e nuovi modi di coinvolgere il contesto socio-economico sono sperimentati al fine di portare all'istituzione le risorse necessarie (finanziarie, e non) provenienti da fonti diverse, come nelle logiche del New Public Management che si proponeva di "make the public sector more business like"<sup>86</sup>.

Per questo si pone ora al centro dell'attenzione una "Terza missione" che richiede all'università uno specifico contributo per meglio rispondere alle più ampie esigenze della società accanto alle tradizionali imprescindibili funzioni di ricerca e didattica. Le università sono chiamate, in maniera crescente, a soddisfare i bisogni espressi dalla società e a trasferire conoscenza in contesti applicativi, attraverso *le relazioni con le imprese*, in modo da rendere maggiormente competitivo il sistema industriale e contribuire allo sviluppo economico del Paese.

Tra i nuovi obiettivi troviamo, pertanto, lo sfruttamento dei risultati della ricerca scientifica in termini di applicazioni industriali<sup>87</sup>.

---

<sup>84</sup> "Over the last few years, the emergence of universities' third mission has significantly affected objectives, sources of funding and financing methods, as well as the management, of universities in Participation and commitment in third-party research funding". Bonaccorsi A, Secondi L, Setteducati E, Ancaiani A., (2014) Evidence from Italian Universities, *The Journal of Technology Transfer* 39 (2), 169-198., Volume 39, Issue 2, pp. 169-198.

<sup>85</sup> La rivista *The Economist* annuncia (Creative destruction, 28 giugno 2014) una rivoluzione in atto nel settore dell'istruzione universitaria a livello globale, innescata da tre elementi principali: l'aumento dei costi e in maniera collegata anche delle rette, i cambiamenti nella domanda e nel mercato del lavoro, e l'utilizzo sempre più creativo delle nuove tecnologie.

<sup>86</sup> Ferlie E. et al. (1996), *The New Public Management in Action*, Oxford University Press.

<sup>87</sup> Alcuni autori individuano delle inevitabili tensioni generate con le altre missioni per una difficoltà ad identificare i confini di ogni missione con le altre, v. Laredo, F. (2007), *Revisiting the Third Mission of*

Le università e le imprese sono attualmente interessate da un peculiare processo di “convergenza”, dato che nell’ambito delle loro attività di Ricerca e Sviluppo (R&S) si intrecciano dinamiche di collaborazione, di concorrenza e più in generale di cambiamento<sup>88</sup>

Una serie, quindi, di nuove difficoltà, opportunità, minacce e innovazioni istituzionali sono emerse in conseguenza di questa evoluzione portando ad interpretare le relazioni delle università in un intreccio che va *oltre al rapporto con le imprese*. La Terza Missione comporta l’applicazione e lo sfruttamento delle conoscenze fuori dall’ambiente accademico.

Il nuovo ruolo che si delinea per l’università nel sistema nazionale dell’innovazione appare essere di produttore di nuova conoscenza avendo in mente la dimensione economica e sociale<sup>89</sup> della stessa.

Le difficoltà di identificazione e di misurazione della Terza Missione, legate anche all’impegno crescente sulla qualità della ricerca e della formazione anche al fine di meglio rispondere alle esigenze del territorio, sono state indicate da alcuni autori come *“il compito invisibile di tutte le università ed i politecnici.”*<sup>90</sup> Il dibattito, ad oggi tutt’altro che concluso, si è sempre più focalizzato sull’identificazione delle tipologie di contributi offerti dalle università alla società e su come misurarli. L’ultimo esercizio di valutazione VQR ha imposto un’ulteriore riflessione, sulla traduzione del rapporto tra “Università e Territorio” e sulla declinazione di questa interazione.

Se per Terza missione possiamo ancora intendere *l’insieme delle attività con le quali le università entrano in interazione diretta con la società, affiancando le missioni tradizionali di insegnamento e di ricerca*, è chiaro il riferimento alle relazioni esterne (*outreach activities*) dell’università, e assume quindi importanza, la relazione con il territorio non solo orientata al “trasferimento di conoscenza”<sup>91</sup>, ma più in generale associata al contributo e ai servizi complessivi che l’università eroga anche in riferimento alle più ampie esigenze della società.

Nell’ambito della *“Terza missione le università entrano in contatto diretto con ulteriori soggetti e gruppi sociali rispetto a quelli consolidati e si rendono quindi disponibili a modalità di interazione dal contenuto e dalla forma assai variabili e dipendenti dal contesto”*<sup>92</sup>.

Gran parte di questa attività ci si attende che sia altamente collaborativa e caratterizzata da una condivisione, da parte di tutti gli stakeholders, di obiettivi e co-creazione di interventi.

---

Universities: toward a renewed categorization of Universities Activities? Higher Education Policy, 20, (441-456). The author reflect upon the emergence of the ‘third mission’ of universities as a critical (but not new) dimension of university activities.

<sup>88</sup> Piccaluga A. (2001), La valorizzazione della ricerca scientifica. Come cambia la ricerca pubblica e quella industriale, Milano, Franco Angeli.

<sup>89</sup> “The expectation is not only that universities produce new knowledge, but that they do it with social and economic perspectives in mind”. Laredo F., Rvisiting the Third Mission of Universities: toward a renewed categorization of Universities Activities? in Higher Education Policy, 2007, 20, (441-456).

<sup>90</sup> Goddard, J., Ulrich, T., Virtanen, I., West, P., and Puukka, J. (2003), Progressing external engagement. Are-evaluation of the third role of the University of Turku, Publications of the Finnish Higher Education Evaluation Council 16.

<sup>91</sup> Legami tra business e università non sono nuovi (e.g. Stanford University’s ha un legame con l’alta tecnologia già del 1930).

<sup>92</sup> Rapporto sullo stato del sistema universitario e della ricerca, 2013.

Coerentemente con le considerazioni soprariportate il presente capitolo analizza più da vicino alcuni aspetti e strumenti recentemente attivati dagli enti di ricerca pubblici in collaborazione con attori istituzionali esterni (imprese, istituzioni bancarie, cittadini, ecc.) a sostegno non solo del trasferimento tecnologico, ma più in generale della cosiddetta Terza missione. Prenderemo in considerazione solo alcuni aspetti riconducibili al più ampio tema tra cui: il ruolo della conto terzi e della ricerca in collaborazione, nel rapporto tra università e impresa; i principali modelli contrattuali che caratterizzano il suddetto rapporto con specifica attenzione al tema della proprietà intellettuale, in particolare richiamando al confronto avuto con Aicipi – l'Associazione Italiana dei Consulenti ed Esperti in Proprietà industriale che operano nelle Imprese; descriveremo il ruolo del Crowdfunding e del Crowdsourcing nella relazione università-industria. Il primo come modalità alternativa a quelle più tradizionali di finanziamento alla ricerca in particolare applicata, ma anche al finanziamento di una spin-off, e il secondo come strumento di stimolo per creare nuovi contatti, ad esempio fra gruppi di ricerca ed imprese interessate a collaborare con il mondo accademico, utilizzando una nuova modalità di trasferimento di conoscenza. Infine tratteremo l'importanza del job placement nel collegamento tra università e contesto socio-economico.

### **9.1. Le relazioni università-impresa: l'attività conto terzi e la ricerca in collaborazione**

Dei principali aspetti tradizionalmente compresi nell'ambito della 'Terza missione' la gestione della proprietà intellettuale è quella che tradizionalmente ha catturato grande attenzione. In particolare nel contesto USA trasferimento tecnologico è spesso sinonimo di gestione della proprietà intellettuale (brevetti).

Malgrado ciò, dei tre ambiti sopra menzionati le relazioni università-imprese sono quelle di maggiore rilevanza, sia da un punto di vista quantitativo sia per il potenziale significato per le attività di trasferimento tecnologico.

Le relazioni università-imprese assumono una notevole varietà di forme e riguardano tutte le missioni dell'università, a partire dalla formazione del capitale umano. In questa sede sono prese in considerazione solo quelle forme che hanno maggiore attinenza con l'ambito del trasferimento tecnologico: le attività conto terzi e la ricerca in collaborazione.<sup>93</sup> Si tratta di attività che prevedono la formalizzazione di rapporti fra università e imprese e che prevedono specifiche procedure autorizzative sulla base di normative nazionali e regolamenti di ateneo.<sup>94</sup>

---

<sup>93</sup> È ovvio che vi sono importanti sovrapposizioni fra gli ambiti relativi alla formazione, alla ricerca e al trasferimento tecnologico. Ad esempio, i dottorati cofinanziati dalle imprese o l'apprendistato in alta formazione (DL 167/2011) hanno sicuramente rilevanza ai fini del trasferimento di conoscenze dalle università alle imprese. Tuttavia esse sono escluse dall'analisi poiché maggiormente attinenti alla ricerca (i dottorati) e alla formazione (l'apprendistato).

<sup>94</sup> Vi sono numerose attività che rilevano nei rapporti fra università e imprese, ma che non prevedono una formalizzazione da parte dell'università: consulenze, partecipazioni a convegni e workshop aziendali, ecc.

Nelle attività in conto terzi è l'impresa a specificare l'oggetto dell'attività svolta dall'università ed i risultati attesi. Questi ultimi sono, nella gran parte dei casi, di proprietà dell'impresa, compresi gli eventuali titoli di proprietà intellettuale (brevetti) che dovessero derivare dall'attività di ricerca. La normativa italiana considera le attività in conto terzi come attività 'commerciali', non ricadenti nell'ambito delle attività istituzionali degli atenei.<sup>95</sup> I regolamenti universitari prevedono che una parte dell'importo sia trattenuto dall'ateneo e/o dal dipartimento come contributo ai costi generali; la restante è utilizzata per coprire le spese sostenute per l'attività di ricerca, compresa la remunerazione del personale universitario coinvolto nell'attività stessa. Vi è, pertanto, un notevole incentivo di tipo finanziario da parte delle università e del personale docente e non docente allo svolgimento delle attività in conto terzi.

Nella valutazione ANVUR relativa al periodo 2004-2010, il complesso delle università italiane ha dichiarato un ammontare medio annuo di attività conto terzi pari a circa 467 milioni di Euro (3,27 miliardi di Euro per l'intero periodo). Se consideriamo che gran parte di questa cifra si traduce in introiti per le università e per il personale coinvolto è evidente che si tratta di importi non marginali.<sup>96</sup>

Le collaborazioni di ricerca sono in gran parte relative alla partecipazione congiunta a bandi competitivi per la ricerca e l'innovazione emanati a livello regionale, nazionale ed europeo. Anche in questo caso si tratta di importi non marginali. Il complesso delle risorse acquisite dagli atenei italiani nel periodo 2004-2010 è stato di circa 3,7 miliardi di Euro, pari ad un importo medio annuo di 527 milioni di Euro.<sup>97</sup>

L'ultimo rapporto ANVUR sul sistema universitario evidenzia che le entrate finalizzate, derivanti dai bandi competitivi e dal conto terzi, sono le uniche fonti di entrata in crescita negli ultimi anni. La loro incidenza percentuale sulle entrate complessive degli atenei è passata dal 10% del 2000 al 18% del 2012.<sup>98</sup>

Al di là della rilevanza quantitativa ciò che interessa in questa sede è la valenza di queste attività nell'ambito del trasferimento tecnologico. Sia il conto terzi sia la ricerca collaborativa presuppongono interazioni dirette fra il personale delle università e il personale delle imprese.<sup>99</sup> Tale interazione rappresenta una delle forme più efficaci di trasferimento tecnologico, tenuto conto che la conoscenza tecnologica ha un'elevata componente di natura tacita e la sua trasmissione è in gran parte affidata all'interazione fra persone e organizzazioni.

---

<sup>95</sup> Per tale ragione gli importi riscossi dall'università sono assoggettate all'IVA e ad altre imposte sugli utili conseguiti.

<sup>96</sup> Le entrate derivanti dal conto terzi sono pari a circa un quarto del complesso delle entrate finalizzate da altri soggetti. All'interno di queste entrate sono anche compresi i contributi alla ricerca e i finanziamenti derivanti da bandi competitivi.

<sup>97</sup> Nello stesso periodo temporale l'indagine Netval presso gli atenei associati ha evidenziato entrate da licenze di brevetti per un ammontare compreso fra 1,3 e 1,6 milioni di Euro. Nello stesso periodo le entrate derivanti agli atenei per partecipazioni negli spin-off possono considerarsi trascurabili.

<sup>98</sup> ANVUR, Rapporto sullo stato del sistema universitario e della ricerca 2013.

<sup>99</sup> Il conto terzi e la ricerca collaborativa possono riguardare anche relazioni con enti o altri soggetti pubblici. La gran parte delle relazioni è però sviluppata con le imprese.

Le interazioni che si sviluppano nell'ambito delle attività in conto terzi e della ricerca in collaborazione svolgono un ruolo fondamentale anche perché offrono la possibilità ai ricercatori di conoscere le esigenze e le modalità operative delle imprese nell'ambito della ricerca e sviluppo. L'importanza delle interazioni dirette fra il personale degli atenei e quello delle imprese chiarisce la rilevanza che assume la vicinanza spaziale fra imprese e atenei, derivante dall'entità delle interazioni e dalla loro frequenza. Per tale ragione, la rilevanza di queste attività dipende non solo dalla 'qualità' degli atenei nella ricerca e nel trasferimento tecnologico, ma anche dalla qualità e quantità delle imprese presenti nel sistema territoriale di insediamento dell'ateneo.

A fronte della rilevanza quantitativa delle interazioni fra università e imprese vanno anche sottolineati due aspetti problematici.

Il primo riguarda il fatto che la distribuzione degli importi del conto terzi e della ricerca in collaborazione presenta una distribuzione poco uniforme fra gli atenei. I primi 4 atenei concentrano il 25% degli importi complessivi; i primi 8 oltre il 40%. Tale distribuzione fortemente asimmetrica è dovuta sia alla diversa dimensione degli atenei, sia alla composizione per aree disciplinari (quelle tecnico-scientifiche interagiscono in misura maggiore rispetto a quelle umanistiche) sia alla localizzazione in territori maggiormente industrializzati. Le differenze fra gli atenei risultano, infatti, marcate non solo nei valori assoluti ma anche in quelli per unità di personale. Nelle attività in conto terzi il campo di variazione degli importi medi annui per unità di personale va da poche centinaia a oltre centomila Euro (la media è pari a circa 20.000 Euro).

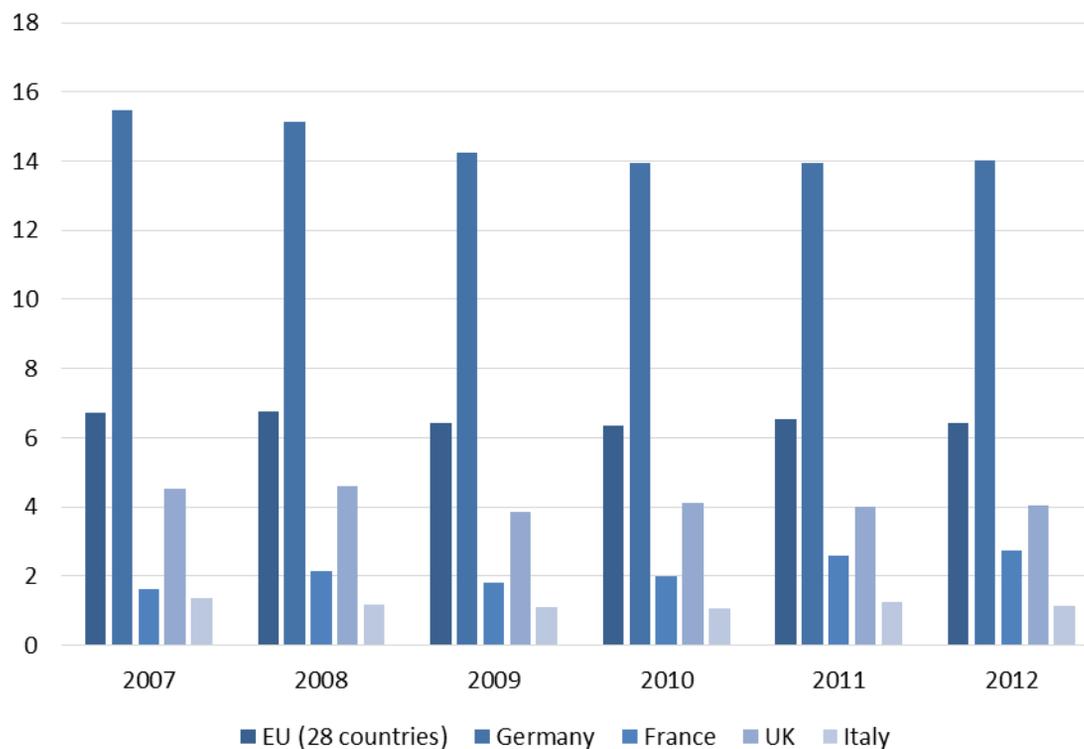
Il secondo aspetto problematico è relativo al fatto che malgrado la crescita osservata negli ultimi anni il sostegno alla ricerca universitaria proveniente dalle imprese risulta, in Italia, significativamente inferiore a quanto osservato negli altri paesi Europei (figura 9.1).

Pur scontando possibili diversità nella contabilizzazione delle entrate per contributi di ricerca e per conto terzi fra i diversi paesi, il divario dell'Italia rispetto alla media UE, e ai principali paesi, appare molto marcato. La differenza è particolarmente accentuata con la Germania, il cui sistema industriale ha mostrato una notevole performance di crescita negli ultimi anni, fondata in primo luogo sulla capacità innovativa delle imprese. Il divario fra i due paesi è notevole, anche se consideriamo la quota della spesa in R&D delle imprese destinata a sostenere la ricerca universitaria: nel 2012 (ultimo dato disponibile Eurostat) questa quota è stata dello 0,7% per le imprese Italiane e del 3,7% nelle imprese tedesche.<sup>100</sup>

---

<sup>100</sup> Il divario nel contributo delle imprese alla ricerca universitaria appare ancor più rilevante se si considerano i valori assoluti poiché le percentuali appena citate si applicano ad aggregati molto diversi: la spesa in R&D delle imprese italiane è aumentata di 10,8 miliardi di Euro nel 2011; quella delle imprese tedesche di 53,8 miliardi di Euro.

**Figura 9.1 - Quota della spesa in ricerca delle università finanziata dalle imprese (valori percentuali, Eurostat, 2012)**



Nella spiegazione di questo divario vi sono sicuramente delle componenti che riguardano l'offerta. Una parte della cultura accademica italiana è tradizionalmente meno aperta o favorevole a più stretti rapporti di collaborazione con le imprese. A ciò va aggiunto che nel nostro sistema universitario vi è un maggior peso dei settori umanistici, meno interessati alla collaborazione con il sistema produttivo. Infine vi è il fatto che molti atenei (in particolare nel Mezzogiorno) sono collocati in aree scarsamente industrializzate; per questi atenei le possibilità di relazione con le imprese appaiono rilevanti, poiché la vicinanza spaziale è uno degli elementi che favorisce la collaborazione università-imprese.

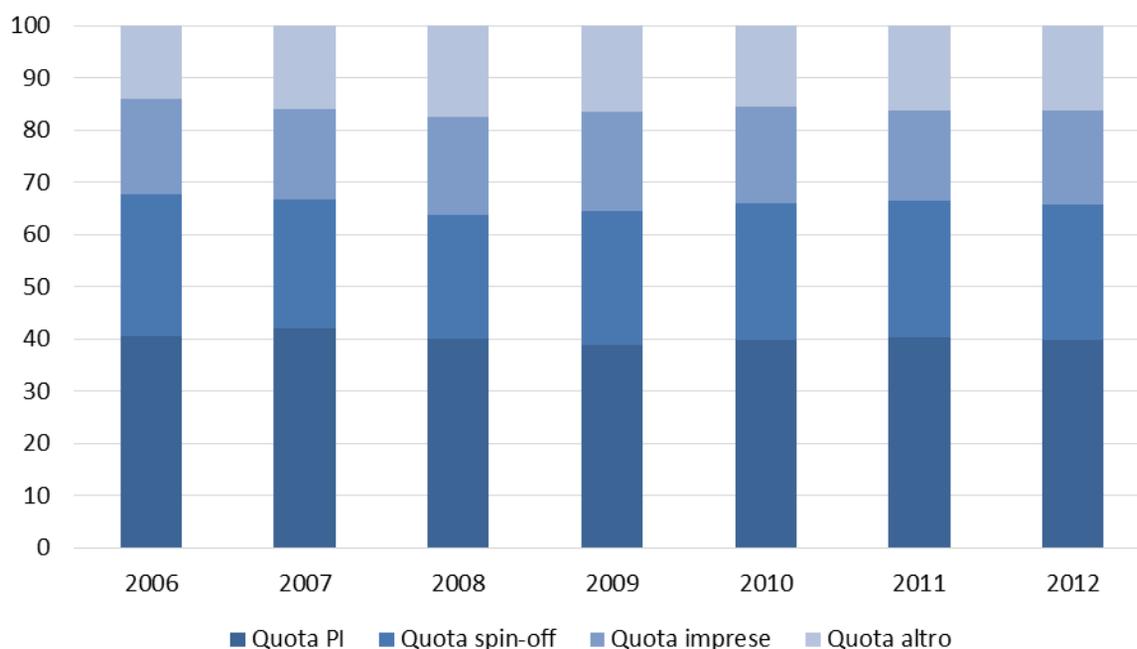
Tuttavia, le componenti della domanda appaiono prevalenti nello spiegare il divario nelle relazioni università-impresa fra l'Italia e gli altri paesi industrializzati. L'Italia è caratterizzata da un tessuto imprenditoriale nel quale prevalgono imprese di piccola dimensione e settori a media e bassa tecnologia. Il modello d'innovazione dominante in queste imprese è quello indicato nella letteratura come DUI, basato cioè sul *learning by doing, using and interacting*; in tale modello le collaborazioni per l'attività innovativa tendono a svilupparsi all'interno delle filiere produttive, mentre risultano scarse o nulle quelle con il sistema della ricerca.

A differenza di quanto avviene per i brevetti e le spin-off, gli uffici di trasferimento tecnologico (UTT) nella generalità degli atenei non svolgono una particolare azione di filtro e gestione diretta delle

relazioni con le imprese. L'autorizzazione e la gestione delle attività in conto terzi sono in gran parte attribuite ai dipartimenti. Lo stesso avviene per i bandi competitivi, anche se in alcune università vi sono strutture o competenze centralizzate per i bandi europei<sup>101</sup>.

Malgrado ciò, l'indagine condotta annualmente da Netval evidenzia che gli UTT dedicano risorse non marginali alla promozione dei rapporti università-imprese. La quota di tempo dedicata dagli addetti agli UTT al supporto delle relazioni fra università e imprese è rimasta stabile nel corso degli anni e pari a poco meno del 20% del tempo complessivo (figura 9.2).

**Figura 9.2 – Quota del tempo dedicato dagli addetti agli UTT alle diverse attività di trasferimento tecnologico**



Malgrado la sua costanza nel tempo, il valore medio nasconde comportamenti differenziati fra gli atenei. Come era da attendersi, la variabilità fra atenei è decisamente superiore alla variabilità delle quote nel tempo all'interno dello stesso ateneo. Ciò dipende sia dal fatto che i diversi ambiti richiedono competenze specifiche, non facilmente modificabili nel breve periodo, sia dal fatto che l'allocazione di risorse ai diversi ambiti riflette scelte strategiche sul ruolo degli UTT.

Dalla distribuzione delle risorse degli UTT ai diversi ambiti sembrano emergere alcuni pattern comuni. Il modello prevalente è quello simile che appare dalla media complessiva, caratterizzato da un relativo equilibrio fra i tre principali ambiti di intervento: proprietà intellettuale, spin-off e relazioni con le imprese. Dalla cluster analysis, condotta considerando le quote di risorse allocate a

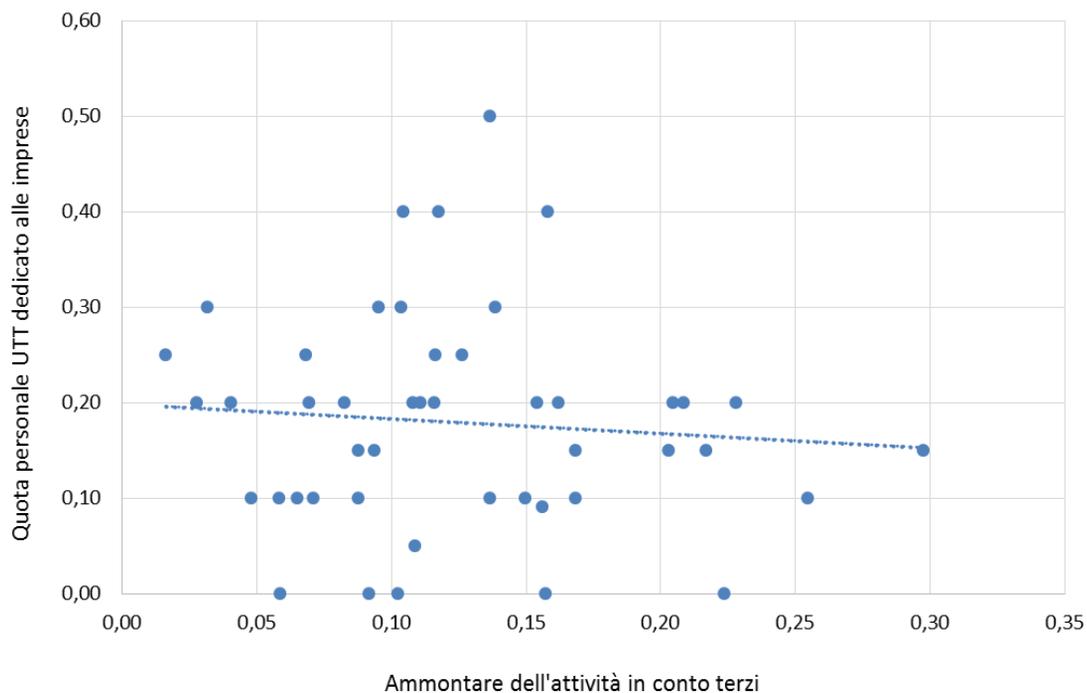
<sup>101</sup> Tali competenze sono di frequente poste sotto la responsabilità dell'area ricerca piuttosto che all'interno degli UTT.

questi tre ambiti, sembrano emergere altri due gruppi: uno, più numeroso, nel quale è decisamente prevalente l'ambito della proprietà intellettuale e un terzo nel quale spicca il sostegno alle spin-off. Solo in un caso l'ambito delle relazioni con le imprese assorbe più del 50% del tempo degli addetti all'UTT mentre in otto casi (16% del totale) le risorse dell'UTT dedicate alle relazioni con le imprese sono nulle o marginali.

In generale, gli UTT hanno caratterizzato la loro attività (e le relative competenze) negli ambiti che maggiormente contraddistinguono l'attività di trasferimento tecnologico: proprietà intellettuale e spin-off. Ciò è giustificato dal fatto che gli ambiti della proprietà intellettuale e delle spin-off assumono caratteri di maggiore trasversalità rispetto alle competenze dei dipartimenti e presentano evidenti economie di scala e di specializzazione: è quindi maggiormente giustificata la loro gestione accentrata.

Dall'analisi emerge una relazione positiva fra le risorse investite dalle università negli UTT, da un lato, e il numero di spin-off attivate e l'attività di valorizzazione della proprietà intellettuale dall'altro. Diversamente la relazione tra risorse investite negli UTT e l'ammontare delle attività in conto terzi, ponderata per personale equivalente (ETP), assume valore negativo.

**Figura 9.3 – Relazione fra l'ammontare dell'attività in conto terzi (2004-2010) e le risorse degli UTT destinate alle relazioni università-imprese (2012)**



Una semplice analisi multivariata mostra che mentre l'ammontare complessivo del conto terzi non è significativamente correlato alle risorse degli UTT dedicate ai rapporti con le imprese, la relazione è

negativa e statisticamente significativa quando si considera l'intensità dell'attività in conto terzi (cioè il suo ammontare per occupato).

Tale risultato sembra dimostrare che ad investire maggiormente risorse nella promozione delle relazioni con le imprese siano le università che hanno rilevato una bassa intensità nelle attività in conto terzi; presumibilmente con l'obiettivo di aumentare la capacità di interazione con le imprese.

In effetti, le attività tipicamente sviluppate dagli UTT in questo ambito sono in gran parte finalizzate a favorire una maggiore conoscenza da parte del sistema delle imprese delle competenze di ricerca e trasferimento presenti negli atenei. Vanno in questa direzione la costruzione di banche dati delle attività di ricerca e l'organizzazione di eventi che promuovono la conoscenza reciproca fra ricercatori e imprese. In alcuni casi l'UTT interviene, su sollecitazione del docente che ha attivato un contatto con un'impresa, nella negoziazione di alcuni aspetti contrattuali in particolare legati alla definizione della titolarità della proprietà intellettuale.

L'avvio della nuova programmazione dei fondi europei nell'ambito del programma Horizon 2020 offre al sistema industriale e della ricerca italiano una straordinaria occasione per incrementare la quantità e l'efficacia delle relazioni fra università e imprese.

Horizon 2020, infatti, ha come obiettivo prioritario quello di un più efficace collegamento fra la ricerca e l'innovazione, con l'esplicito obiettivo di innalzare in modo sensibile le attività di trasferimento di conoscenze dal sistema della ricerca al sistema produttivo.

A tale scopo è prevista una allocazione maggiormente concentrata e mirata delle risorse pubbliche in quegli ambiti nei quali il sistema della ricerca e il sistema delle imprese hanno maggiori possibilità di sviluppare interazioni virtuose. Questi nuovi indirizzi riguardano non solo i fondi assegnati con i bandi competitivi a livello europeo, ma anche quelli trasferiti alle regioni. A queste ultime è stato chiesto di dotarsi di piani strategici (Smart Specialization Strategy) nei quali indicare i settori di specializzazione e su cui concentrare le risorse europee.

Tali piani sono stati redatti seguendo le linee guida indicate dalla Commissione Europea<sup>102</sup> le quali prevedono, fra l'altro, di dare enfasi all'approccio bottom up fondato sull'individuazione degli ambiti tecnologici nei quali il sistema della ricerca e il sistema produttivo regionale hanno maggiore possibilità di sviluppare interazioni virtuose. Quasi tutte le regioni italiane hanno completato nel corso del 2014 la definizione della *smart specialization strategy* e dato inizio alla fase di implementazione.

A seguito dei nuovi indirizzi europei nell'ambito della ricerca e sviluppo, anche a livello nazionale, il MIUR ha promosso la costituzione di cluster nazionali in diversi ambiti tecnologici, basati sul diretto coinvolgimento di università, enti di ricerca e imprese.<sup>103</sup> Le attività di tali cluster sono state avviate nel corso del 2014.

---

<sup>102</sup> Per i riferimenti in questo ambito si può consultare la piattaforma S3:

<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home>

<sup>103</sup> Il Bando del MIUR del 30 maggio 2012 ha definito l'attivazione di 9 cluster nazionali nei seguenti settori: Chimica verde, Agrifood, Tecnologia per gli ambienti di vita, Scienze della vita, Tecnologie per le smart communities, Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie, Aerospazio, Energia, Fabbrica intelligente. Otto di tali cluster sono stati effettivamente avviati.

Il disegno e l'implementazione di questi nuovi indirizzi a livello nazionale e regionale offre accresciute opportunità per le relazioni fra università e imprese, ma anche nuove opportunità agli UTT in questo ambito. Oltre alle attività fin qui svolte nel promuovere le occasioni di collaborazione fra atenei e imprese, gli UTT possono svolgere un importante ruolo di collegamento fra gli atenei e gli altri attori coinvolti nell'implementazione dei suddetti indirizzi coinvolgendo enti pubblici territoriali, nazionali e imprese.

Il ruolo degli UTT è fondamentale per diverse ragioni. La prima è la accresciuta necessità di disporre di una mappatura completa ed aggiornata delle competenze di ricerca e trasferimento tecnologico presenti negli atenei e fornire una valutazione delle potenzialità di interazione con il sistema produttivo regionale. Molti UTT hanno già lavorato in questo senso e sono le strutture maggiormente qualificate per poter raccogliere e gestire tali informazioni a vantaggio dei policy maker e della comunità regionale.

La seconda ragione è che gli UTT potrebbero fungere da punto di riferimento per il policy maker regionale e per il sistema delle imprese nella definizione e nell'implementazione delle strategie di allocazione delle risorse pubbliche che coinvolgono il sistema della ricerca e dell'innovazione.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate è impensabile ipotizzare una centralizzazione nella gestione delle relazioni università-imprese, che rimane in gran parte affidata all'iniziativa dei dipartimenti e dei singoli docenti. Tuttavia, in prospettiva l'efficacia complessiva di tali relazioni sarà sempre più affidata alla capacità delle università, delle imprese e dei policy maker di operare sulla base di linee strategiche di lungo periodo senza perdere di vista i reciproci obiettivi di crescita. Nella definizione e implementazione di queste linee gli UTT e più in generale la governance universitaria possono svolgere un ruolo chiave.

### **9.2. I principali aspetti che caratterizzano i modelli contrattuali nella relazione università-impresa**

Porre attenzione al tema brevetti è ormai una responsabilità di ogni istituzione di ricerca (EPR). Questa affermazione (solo apparentemente apodittica, ma che rinvia ad un dibattito più che decennale) non implica che la brevettazione sia un compito primario o che tutti gli enti di ricerca debbano brevettare.

È noto a tutti che brevetti e trasferimento tecnologico facciano parte della c.d. "Terza missione" delle università a livello mondiale. È altrettanto vero che vi siano strategie di disseminazione della conoscenza alternative al brevetto e pienamente legittime, come ad es. la messa nello stato dell'arte attraverso la nuda pubblicazione, e quindi la possibilità per chiunque di beneficiare dell'utilizzo di quella conoscenza in chiave non monopolistica.

Una ulteriore remora alla brevettazione arriva poi dalle seguenti domande: il brevetto che l'ente va a registrare sarà concretamente sfruttato? Saremo in grado di giustificare la limitazione di accesso alla conoscenza insita nel brevetto attraverso il suo sfruttamento da parte di un'industria? La società, quale beneficio ne trae?

La risposta ai quesiti sopra richiamati rischia a volte di fondarsi sul rifiuto di una delle opzioni in gioco (nello specifico, la gestione strategica della proprietà intellettuale), poiché di essa abbiamo una conoscenza generica e non ci riteniamo capaci di svilupparla compiutamente. La risposta richiede al contrario una sempre maggiore consapevolezza della materia e degli strumenti utilizzabili per operare scelte coerenti con la missione che l'ente si è dato.

Il terreno delle collaborazioni tra EPR e industria rappresenta una cartina di tornasole abbastanza evidente: come trattiamo le invenzioni che scaturiscono da tali collaborazioni?

Un'assegnazione *tout court* all'industria dei risultati della ricerca realizzata dall'EPR su commessa e finanziamento dell'industria medesima non sembra giustificabile alla luce di una strategia "open access", visto che un monopolio nasce proprio in capo all'azienda che ha sponsorizzato la ricerca.

Il timore che il brevetto non venga sfruttato appare inoltre piuttosto contenuto, visto che in tal caso l'interesse di un'azienda a brevettare depone a favore della sussistenza di una volontà di sfruttamento. Anche un eventuale effetto "shelving", il famigerato scaffale su cui finiscono tutti quei brevetti che le aziende mantengono solo per bloccare la concorrenza o interi settori, non è evitabile se l'EPR perde completamente il controllo di ciò che ha realizzato: è vero anzi l'opposto, cioè che solo una consapevole gestione dello strumento della proprietà intellettuale permette di affrontare tali rischi.

Spostiamo ora l'attenzione riguardo il tema delle collaborazioni nell'ottica dei soggetti in esse coinvolti. Il confronto tra responsabile del gruppo di ricerca universitario e capo progetto dell'impresa ha una valenza prevalentemente tecnica, volta a definire il programma di lavoro e il relativo fabbisogno in termini di budget: le questioni di natura contrattuale vengono generalmente delegate ad altre funzioni, il che significa che, oltre agli aspetti di carattere amministrativo-legali, c'è ampio margine per l'intervento di esperti in materia di proprietà intellettuale, i più attrezzati a rispondere alle domande: cosa mettere a disposizione della ricerca (a monte), cosa brevettare (a valle), come farlo e perché.

I consulenti di proprietà industriale che operano dentro le aziende e i *technology transfer manager* universitari sono chiamati a rispondere esattamente alle suddette domande, creando *frame* contrattuali adatti ai diversi casi e gestendo la relazione correttamente ed efficacemente. Senza di essi avremmo - metaforicamente - due soggetti (EPR e Imprese) privi degli arti necessari ad implementare le rispettive decisioni strategiche, qualunque sia la loro natura.

Mettere a disposizione in una collaborazione con l'industria un brevetto depositato autonomamente dall'EPR e dimensionare i diritti di accesso da parte di quest'ultima, pubblicare un risultato di ricerca senza brevettare (lo fanno anche le aziende in certi casi), gestire la fase di pubblicazione della ricerca per salvaguardare un depositando brevetto, valutare le opportunità di tutela di uno specifico risultato, definire le modalità di sfruttamento di un'invenzione: sono solo alcuni esempi delle attività complesse che devono essere espletate.

Si noti come nella trattazione siano stati toccati due elementi fondamentali, riassumibili sinteticamente in:

- 1) **titolarità del risultato di ricerca**, in termini di consapevolezza di disporre di un valore e annesso diritto a disporne, da un lato;

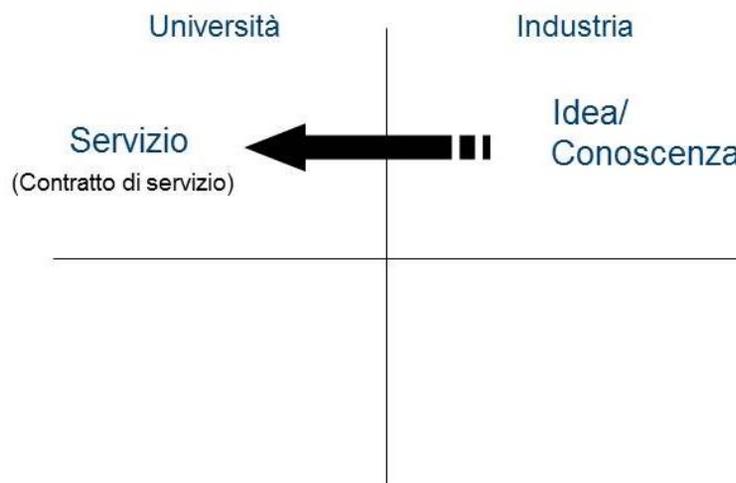
2) **gestione del risultato di ricerca**, in termini di capacità e competenze professionali adeguate per intraprendere percorsi di sfruttamento, con annesse facoltà giuridiche.

Nel confronto<sup>104</sup> realizzato con Aicipi – l’Associazione Italiana dei Consulenti ed Esperti in Proprietà industriale che operano nelle Imprese, Netval ha messo a fuoco esattamente questi due concetti fondamentali e ne è emersa l’interpretazione che segue.

Come principio generale, la titolarità di un risultato di ricerca spetta in prima istanza a chi lo abbia realizzato, mentre nel caso in cui due soggetti abbiano entrambi contribuito a realizzarlo ci si accorda per una contitolarità. Criterio fondamentale per determinare la titolarità sarà non soltanto l’afferenza (università, industria o entrambe) del personale di ricerca impegnato nell’attività progettuale, ma verrà altresì considerato l’apporto di ciascuna parte in termini di conoscenze pregresse applicate al progetto (c.d. *background information*). L’utilizzo di una *background information* può infatti aver condotto all’individuazione di una specifica soluzione, e quindi aver fornito un contributo realizzativo determinante ai fini dell’applicazione che è giusto riconoscere. In caso di utilizzo di specifiche *facilities* o di particolari apparecchiature vale analoga considerazione.

Il criterio di imputazione dell’idea/conoscenza che sta alla base del programma di ricerca finisce per determinare la tipologia della relazione tra università e industria.

**Figura 9.4 – Tipologia di collaborazione: Servizio**

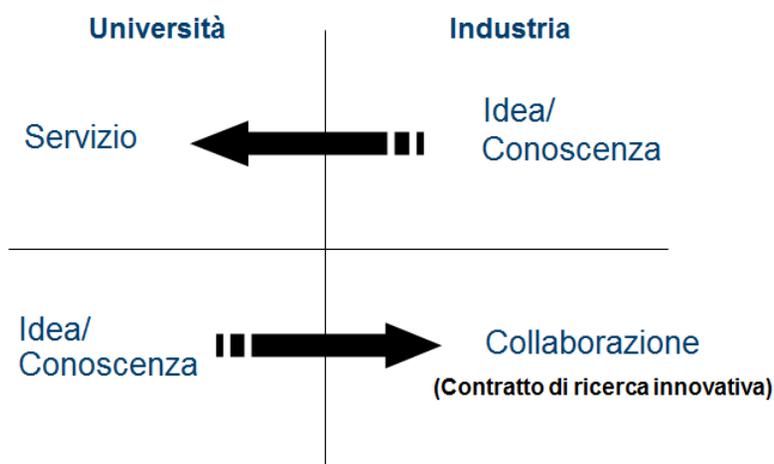


Se l’idea progettuale fa capo all’industria, essa tenderà a richiedere all’università un’attività che definiremo convenzionalmente “di servizio”: ad es. l’esecuzione di un’analisi, una sintesi, un test, un’indagine, ecc. routinari, relativi a metodi, processi, prodotti noti ovvero indicati dalla stessa

<sup>104</sup> Netval ha avviato un tavolo di discussione con Aicipi - l’Associazione Italiana dei Consulenti ed Esperti in Proprietà Industriale di Enti e Imprese. L’obiettivo del gruppo di lavoro Netval - Aicipi è quello di condividere obiettivi, esperienze e soluzioni operative al fine di creare un terreno di più agevole relazione tra la realtà accademica e quella industriale.

impresa committente. In tali situazioni non saranno generalmente poste questioni di proprietà intellettuale.

**Figura 9.5 – Tipologie di collaborazione: Servizio e Ricerca Innovativa**



Qualora invece ci si trovi in presenza di progetti con una marcata propensione all'innovazione, quali, ad esempio, ricerche che portano alla soluzione di un problema tecnico o ad un nuovo prodotto o nuovo uso di un prodotto/applicazione dell'azienda già esistenti, generalmente significa che il ricercatore pubblico è detentore di una conoscenza utile e applicabile nel contesto dell'impresa: qui la fattispecie viene denominata di ricerca innovativa.

Figura 9.6 – Tipologia di relazione: Servizio, Ricerca Innovativa e Sviluppo



Nelle relazioni di sviluppo abbiamo infine attività di ottimizzazione o selezione di prodotti o applicazioni già in fase di realizzazione presso l'azienda committente. Qui gli apporti saranno maggiormente equilibrati tra i due partner.

In tutti i rapporti – eccettuata la relazione di servizio – si porrà la necessità di regolamentare gli aspetti di proprietà intellettuale. Infine anche nel caso dell'attivazione di borse di dottorato, che prevedano il coinvolgimento a qualunque titolo di un'impresa, la definizione della proprietà intellettuale seguirà le logiche sopra descritte.

Così riassumendo in uno schema complessivo avremo che la titolarità del risultato sarà imputata ora all'università, ora all'industria, ora ad entrambe sulla base dei criteri visti e dei rispettivi apporti all'interno della varietà di relazioni classificate per tipologia.

Figura 9.7 – Schema sintetico della disciplina degli IPRs

Tipo di collaborazione	Clausola IP	Apporto di conoscenze pregresse	Titolarità della futura IP	Diritti di sfruttamento dell'IP	Diritti di utilizzo dell'Università	Publicazione dei risultati
Servizio	No		Industria (dati e reports)			
Sviluppo	Sì	Università o Industria	Industria o <b>Titolarità congiunta</b> o Università		Per scopi didattici e di ricerca	Per l'Università sarà possibile pubblicare solo con il consenso dell'Industria (che non sarà irragionevolmente negato)
Ricerca Innovativa	Sì					
Dottorato	Sì					

Attribuire la titolarità di un risultato di ricerca all'EPR (in tutto o in parte) non significa sottrarlo all'industria che ha finanziato le attività: poiché proprio il contributo finanziario apportato dall'impresa e il profilo non concorrenziale dell'ente di ricerca fa sì che di tale risultato si possa disporre a favore dell'impresa stessa, con la modalità della cessione del risultato stesso ovvero della concessione di diritti di sfruttamento sul medesimo.

In questi casi ciò che importa è riuscire a valorizzare il risultato di ricerca in modo opportuno attraverso l'intervento degli esperti di proprietà intellettuale delle due parti, con l'esito di depositare domande di brevetto a nome dell'EPR, o congiuntamente dell'EPR e dell'industria, assicurando contrattualmente all'impresa finanziatrice cessioni o licenze dei titoli registrati.

Rispondendo alle sue esigenze, potrà essere l'azienda ad avere pieno controllo delle modalità e dei contenuti delle attività di brevettazione. Il nome dell'EPR sul brevetto, oltre a dare prestigio al titolo, garantirà la "tracciabilità" del contributo fornito dalla ricerca pubblica.

La previsione del trasferimento all'azienda della titolarità del brevetto depositato o della concessione di una licenza, sulla base di specifiche remunerazioni, assicurerà il pieno conseguimento degli obiettivi del partner privato ed eliminerà qualsiasi rischio di utilizzo concorrenziale della proprietà intellettuale da parte del soggetto di ricerca.

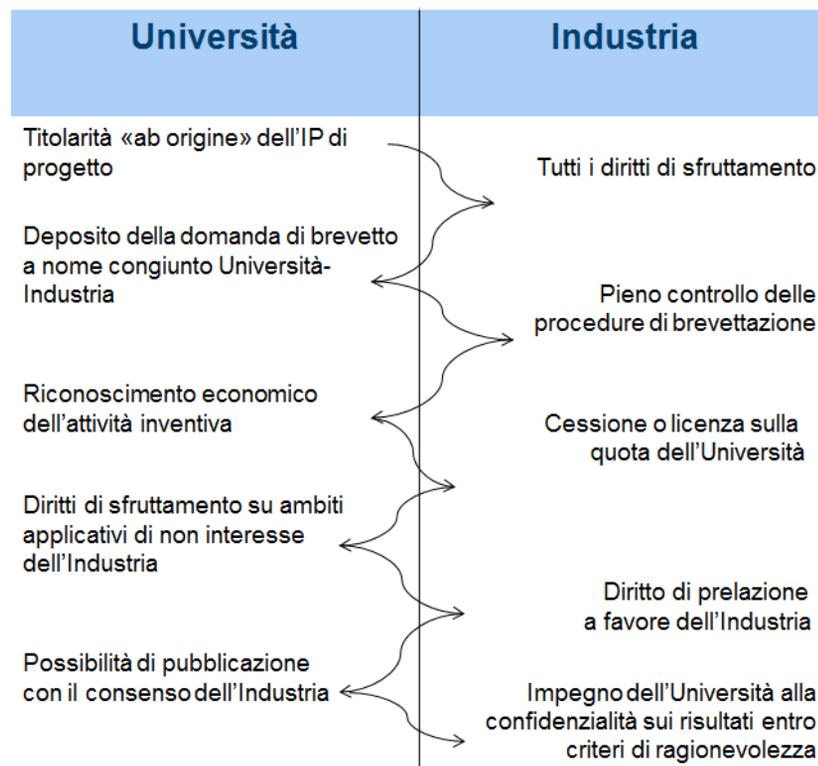
Adattando il modello ai casi concreti, qualora la tecnologia abbia potenzialità applicative in settori diversi, sarà possibile riservare alcuni diritti di sfruttamento all'EPR: tale situazione si verifica, ad esempio, quando uno dei settori di applicazione non rientri nel *core business* dell'impresa che ha finanziato la ricerca e l'applicazione della tecnologia in tale settore non generi interferenze sugli altri. La soluzione prospettata consente di raggiungere il massimo livello di sfruttamento e quindi di

beneficio per il sistema economico, oltre a generare ritorni che potranno essere condivisi tra EPR e impresa. Tuttavia, anche in questo caso, l'impresa finanziatrice si può riservare il diritto di esercitare l'opzione di sfruttamento e di essere preferita a terzi per ogni ipotesi di valorizzazione.

La pubblicazione non sarà immotivatamente impedita: può essere pilotata, con accorgimenti che evitino la rivelazione di specifici aspetti, oppure posticipata per motivi di gestione della proprietà intellettuale (non soltanto in fase di deposito di domanda di brevetto, ma nell'arco di un certo periodo di segretezza).

Dall'insieme di tutti questi accorgimenti scaturisce l'immagine di una relazione fortemente equilibrata, in grado di contemperare entrambi gli interessi: dare certezze e garanzia all'industria in termini di valorizzazione economica dei ritrovati e - al tempo stesso - conferire ruolo e *reputation* agli EPR.

Figura 9.8 – Schema dei principi di disciplina degli IPRs



Alle legittime aspettative delle aziende, circa il pieno controllo e sfruttamento dei risultati della ricerca pubblica, si associano meccanismi volti a rendere possibile la massima valorizzazione delle sue ricadute tecnologiche, nell'interesse di tutte le parti coinvolte.

Ad oggi questa è la risultante di una pluralità di valori ed interessi integrati ed armonici, definito da quella comunità di attori che rappresenta, con diversi gradi di complementarietà e specializzazione, il principale supporto ai processi di innovazione del “sistema Paese”.

Nel paragrafo che segue analizzeremo una recente modalità di acquisizione, scambio e valorizzazione di know how, diversamente codificata rispetto al più tradizionale sistema di protezione e valorizzazione della PI, come nel caso dello sfruttamento di un brevetto. La finalità di tale analisi rientra nell’ottica di individuare quelle interazioni tra mondo della ricerca e realtà imprenditoriali, con una spiccata sensibilità innovativa, interessate ad identificare le risposte, in tempi brevi, ai loro fabbisogni presso un vastissimo bacino di risorse accademiche, e professionali, da cui attingere le competenze necessarie per la realizzazione di un progetto. Alcune università, come vedremo, stanno sperimentando questa modalità di interazione con il tessuto economico con la duplice finalità di aumentare, da un lato, il potenziale relazionale con le imprese e, dall’altro, di ottimizzare l’efficacia nel rispondere in maniera puntuale alle necessità di innovazione del comparto produttivo.

### 9.3. Il ruolo del crowdsourcing nel trasferimento tecnologico: una soluzione innovativa

Jeff Howe in un articolo del giugno 2006 per la rivista Wired, dal titolo *The Rise of Crowdsourcing*<sup>105</sup>, introduce per primo il termine **Crowdsourcing**. L’autore con tale neologismo si riferisce ad una richiesta a più persone in grado di proporre soluzioni destinate a risolvere problemi di una certa complessità. Nel tempo questo fenomeno, aiutato sicuramente dallo sviluppo tecnologico e dalla riduzione dei relativi costi, ha consentito la diminuzione del divario fra professionisti e amatori del settore, incentivando così le aziende a sfruttare al meglio il talento e le competenze della grande massa di utenti. In pratica il **Crowdsourcing**, che deriva dalle parole inglesi **crowd** “folla” e **outsourcing** “esternalizzare”, è oggi un sistema con il quale le aziende o le istituzioni trovano una soluzione ad un problema attraverso la collaborazione di un vasto pubblico.

Sono diverse le piattaforme di crowdsourcing presenti in Italia e all’estero ma sostanzialmente è possibile sostenere che funzionano tutte nello stesso modo. Di seguito viene indicato il procedimento per fasi:

- Aziende o Istituzioni, a seguito di un accordo sottoscritto con i promotori della piattaforma di crowdsourcing, propongono una sfida ed il relativo compenso. Essa può consistere in un determinato lavoro come la realizzazione di un logo, la redazione di contenuti o una campagna di web marketing.
- La descrizione della sfida si compone di un *brief*, in altre parole un documento che spiega dettagliatamente le attese da parte dell’impresa. È stabilita una data di scadenza entro la quale possono essere inviate le proposte.

<sup>105</sup> Howe J. (2006), “The Rise of Crowdsourcing” in Wired Magazine.

- I *solver*, se non ancora registrati al portale che promuove la sfida, sottoscrivono il regolamento generale e partecipano alla sfida inviando la propria proposta, secondo le regole specifiche per il *contest* scelto.
- Alla scadenza della sfida, l'ente promotore seleziona la soluzione migliore e il vincitore viene premiato.

Il sistema del crowdsourcing prevede che il costo dell'intermediazione spettante alla piattaforma che offre il servizio, in genere sia a carico del committente, ma alcuni siti richiedono una percentuale, chiamata *fee*, anche al vincitore della commessa. Fra i vari siti analizzati, si distingue da questa prassi il portale "iBridge, il luogo di incontro virtuale tra università e aziende"<sup>106</sup> promosso dall'Università degli Studi di Verona, in collaborazione con Confindustria Verona. Esso, realizzato da realtà istituzionali e no profit, non prevede alcuna *fee*, in quanto per l'ateneo e l'associazione industriali veronese tale iniziativa consiste in un altro strumento di stimolo per creare nuovi contatti, soprattutto fra studenti, gruppi di ricerca e aziende interessate a collaborare con il mondo accademico.

Il crowdsourcing è un modello recente e pertanto non esiste in Italia una specifica normativa in merito. Per questo motivo Confindustria, con l'interpello n. 12/2013 del 27 marzo 2013, ha sottoposto al Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali un quesito in merito all'autorizzazione preventiva prevista dall'articolo 4 del D.Lgs n. 276 del 10 settembre 2003 che riguarda le Agenzie del Lavoro che svolgono attività di somministrazione, intermediazione, ricerca e selezione del personale e supporto alla ricollocazione del medesimo, per meglio capire se, tale autorizzazione, dovesse essere richiesta anche dai gestori di portali che svolgono attività di crowdsourcing. La risposta del Ministero del Lavoro<sup>107</sup> sostiene che il crowdsourcing si differenzia dal più generale outsourcing perché tratta la realizzazione di un progetto o la soluzione ad un problema che viene affidato ad un gruppo indeterminato di persone. Nel caso del tradizionale outsourcing invece la scelta aziendale ricade su uno specifico soggetto perché ci si basa sulla valutazione dell'individuo e delle competenze possedute da quest'ultimo. Con il crowdsourcing, diversamente, l'impresa considera la soluzione che l'individuo offre in risposta alle esigenze aziendali concludendo quindi un contratto di natura commerciale (come la compravendita o l'appalto), e non con contratto di lavoro (sia esso di natura subordinata, autonoma o parasubordinata). Con queste motivazioni il Ministero ha sostenuto che l'attività di crowdsourcing, portando alla stipula di contratti di natura commerciale, non rientra nei casi in cui è necessario richiedere l'autorizzazione prevista dal suddetto decreto legislativo. Nel dare

---

<sup>106</sup> [www.ibridge.it](http://www.ibridge.it) – Descrizione del portale nella sezione "Cos'è iBridge": iBridge è il luogo di incontro virtuale tra università e aziende. Il sistema si basa sull'idea di crowdsourcing, un nuovo metodo con il quale le aziende trovano una soluzione ad un problema attraverso la collaborazione di un vasto pubblico. iBridge è una piattaforma online che permette alle aziende innovatrici di comunicare le loro necessità ad un vastissimo bacino di risorse professionali da cui attingere le competenze necessarie per lo svolgimento di un lavoro ad un prezzo competitivo.

<sup>107</sup> Ministero del Lavoro e delle politiche sociali – Risposta all'interpello di Confindustria - art. 9, D.Lgs. n. 124/2004 – autorizzazione preventiva ex art.4, D.Lgs. n. 276/2003 – attività di crowdsourcing. Disponibile al seguente link: <http://www.lavoro.gov.it/Strumenti/interpello/Documents/122013.pdf>.

atto che l'intervento del Ministero del Lavoro è stato chiarificatore per la soluzione alle problematiche relative ai portali di crowdsourcing, gestiti da società italiane, nulla dice però per i portali esteri che svolgono tale attività in Italia. Infine è utile ricordare che alcuni portali italiani che operano esclusivamente sul territorio nazionale possono portare alla riduzione della concorrenza fra *sol/ver* italiani e stranieri, in quanto escludono a priori le proposte provenienti da paesi in cui il costo della vita è più basso o che richiedono compensi inferiori.

Una lista di quasi 2.900 siti e portali dedicati al crowdsourcing e crowdfunding è stata realizzata da **Crowdsourcing.org**<sup>108</sup>, la principale risorsa del settore, che offre la più vasta raccolta on-line di notizie, articoli, video sul tema del crowdsourcing e crowdfunding. Fondata nel 2010, Crowdsourcing.org, è un'associazione professionale neutrale dedicata esclusivamente a questi argomenti. La missione di Crowdsourcing.org è quella di essere un'utile fonte di informazione per analisti, ricercatori, giornalisti, investitori, imprenditori, esperti e partecipanti in piattaforme di crowdsourcing e crowdfunding.

Di seguito si riportano a titolo di esempio solo alcune brevi descrizioni dei più interessanti e conosciuti portali di crowdsourcing in Italia e all'estero:

1. **BestCreativity** - <http://it.bestcreativity.com/>

Chi ha bisogno di creare un logo, progettare un sito web o trovare un nome per la propria azienda, può rivolgersi a BestCreativity, che mette a disposizione una comunità sempre crescente di creativi, fornendo l'accesso a moltissime proposte nuove progettate appositamente per il contest proposto. La piattaforma nasce nel maggio 2010 ed è principalmente dedicata alla community di designer e creativi. I progetti rientrano in categorie come Disegno grafico, Disegno web, Disegno industriale e Copywriting.

2. **Dessall** - <http://desall.com/>

Design on Demand. Desall offre ad aziende e clienti privati una piattaforma web dedicata alla concezione e allo sviluppo partecipativo di nuovi prodotti nei settori industriale, artigianale e dell'interior design. Le società in cerca di ispirazione, creatività e innovazione di prodotto possono lanciare concorsi creativi aperti a una comunità mondiale di designer, ottenendo - allo stesso tempo - soluzioni di design e visibilità internazionale. Nato nel 2012, Desall è una piccola azienda che cresce in H-Farm, un Venture Incubator che investe in piccole imprese innovative in grado di supportare la trasformazione delle aziende italiane in un'ottica digitale.

3. **Shicon** - <http://www.shicon.com>

Shicon è una piattaforma online che crede e confida nelle idee creative. Si rivolge in particolare ai progettisti di talento per aiutarli ad incontrare marchi e aziende che hanno bisogno di nuove idee. La piattaforma intende promuovere i loro disegni lanciando concorsi creativi che portano visibilità e premi ai progettisti vincitori. Shicon rappresenta altresì un'opportunità per i marchi di proporsi ad una rete globale di talenti creativi, che possono rispondere a quasi tutte le esigenze di progettazione. Essa nasce nel 2009 da H-Farm, una

<sup>108</sup> <http://www.crowdsourcing.org/directory>

delle principali società di venture capital che si concentra sul Web 2.0 startup. La piattaforma ha sede in Italia oltre ad avere uffici in India, Regno Unito e Stati Uniti.

4. **Starbytes** - <https://www.starbytes.it/>

È la piattaforma di crowdsourcing di Reply, a disposizione delle imprese italiane che intendono avvalersi di questo nuovo strumento per sviluppare progetti, prodotti digitali e servizi. Nato come servizio di lavoro on line riservato al network Reply, Starbytes oggi è una community certificata di oltre 40.000 starbyter – esperti creativi, web designer, copywriter, oltre a professionisti del mondo ICT e delle tecnologie digitali.

Adatto a chi ha l'esigenza di sviluppare un sito web. La particolarità è che si può scegliere, una volta scritto il brief e impostato il budget, tra modalità *contest* e *job*: nel primo caso l'obiettivo è trovare la proposta perfetta, mentre nel secondo è individuare il migliore professionista in grado di realizzare il progetto. Il portale, attivo da aprile 2013, raccoglie tre categorie di progetti: grafica e creatività, prodotti e servizi digitali, prodotti integrati.

5. **University2Business** - <http://www.university2business.it/>

Portale che collega studenti e aziende. L'azienda descrive ciò di cui ha bisogno, definisce i requisiti di partecipazione, fissa budget, tempi e risultati attesi. Lo studente propone i suoi elaborati nei tempi e nei modi previsti. L'azienda visualizza gli elaborati, esprime un giudizio e assegna il budget agli studenti più bravi. University to Business S.r.l. è una start-up innovativa e ha realizzato il relativo portale nel 2013.

6. **Userfarm** - <https://www.userfarm.com/it>

Piattaforma da scegliere quando si ha la necessità di realizzare un video: spot tv, video virali o web series. Anche in questo caso le aziende possono dar vita a gare creative, con assegnazione di compensi in denaro, alle quali possono partecipare gli oltre 30 mila videomaker che fanno parte di questa community. Marketplace per videomakers, nasce a Roma nel 2009. Tra le società che propongono i contest ci sono top brand, grandi aziende, network televisivi, organizzazioni di beneficenza e agenzie di comunicazione digitale.

7. **Youcrea** - <http://www.youcrea.com/it/>

Rivolto a designer e creativi per la realizzazione di loghi, brochure, video di presentazione. Il portale, attivo da settembre 2012, raccoglie tre categorie di progetti: grafica e creatività, prodotti e servizi digitali, prodotti integrati.

8. **Zoopa** - <https://zooppa.com/it-it>

Piattaforma molto semplice e intuitiva che con un "brief" mette in palio un montepremi con la possibilità, al termine del contest, di mettersi in contatto diretto con il creativo che ha vinto per chiedere aggiustamenti o modifiche rispetto al lavoro proposto. Nata nel 2007 come startup incubata in H-Farm. Lavora soprattutto con contest lanciati da grandi marchi, in cui è la community stessa a decretare il vincitore.

9. **99design** - <http://99designs.it/>

Indicata per chi deve realizzare un logo, un sito Internet o qualunque altro lavoro "grafico". La forza di questa piattaforma è nel numero elevato di designer presenti in grado di proporre soluzioni al progetto lanciato da un'impresa semplicemente compilando il brief.

Nasce nel 2008 a Melbourne e oggi conta uffici anche a San Francisco, Berlino e Parigi. 99designs ha uno staff di più di 75 persone appassionate che lavorano senza sosta per offrire l'assistenza perfetta ai clienti e per aiutarli a trovare il designer dei loro sogni.

10. **Eyeka** - <https://it.eyeka.com/>

Fra le prime piattaforme di crowdsourcing si caratterizza in quanto gli utilizzatori sono da sempre moderati e identificati attraverso il pin dell'apparecchio di telefonia mobile e possono essere “bannati” per il mancato rispetto delle regole generali; in cambio possono godere di una serie di utilità per scaricare dal web i video e per editare e condividere con una catena di amici e conoscenti i propri videoclip. Nasce nel 2007 dagli sforzi congiunti di Gille Babinet (già proprietario di MusiWave poi venduta a Openwave) e Franc Perrier CEO di Corbis France.

11. **HATCHWISE** - <http://www.hatchwise.com/>

Hatchwise è un portale dove si può partecipare e promuovere quattro tipologie differenti di contest: design, progetti di scrittura, sessioni di brainstorming e progetti per suggerire nomi, slogan e tanto altro. Nasce da George Ryan nel 2008.

12. **freelancer.com** - <https://www.freelancer.com/>

Con i suoi 8 milioni di utenti è uno dei bacini più ricchi dai quali poter attingere professionisti di diversi settori: dagli sviluppatori agli esperti di marketing passando per designer, consulenti legali e personale per il data entry. Le aziende possono pubblicare un progetto e un budget per ricevere offerte dai “freelancer” presenti e poi valutarle in base a prezzo e qualità. La piattaforma online nasce nel 2009 e dal novembre 2013 Freelancer Limited è scambiato sull'Australian Securities Exchange come ASX:FLN

13. **INNOCENTIVE** - <https://www.innocentive.com/>

InnoCentive è una piattaforma online sulla quale pubblicare problemi irrisolti nel campo della R&S. L'azienda fondata nel 2001 da Jill Panetta, Jeff Hensley, Darren Carroll e Alpheus Bingham grazie a un cospicuo finanziamento in quanto spin-off di Eli Lilly and Company, nasce con l'intenzione di cedere in outsourcing la risoluzione di problemi che sfuggivano ai ricercatori del colosso farmaceutico. Nel dicembre del 2006, InnoCentive ha siglato un accordo con la Fondazione Rockefeller, una delle organizzazioni filantropiche statunitensi più attive, dando così il via alla ricerca di soluzioni scientifiche e tecnologiche ai principali problemi dei paesi in via di sviluppo.

14. **Mathesia** - <http://www.mathesia.com/projects/>

Mathesia srl è una startup fondata nel 2014 dal risultato di una collaborazione di lunga data tra Moxoff, una spin-off del Politecnico di Milano con particolare attenzione alla matematica applicata, e Yottacle, una società hi-tech specializzata nella progettazione e sviluppo di applicazioni “mobile” e web innovative.

15. **iBridge** - <http://www.ibridge.it/>

iBridge è il luogo di incontro virtuale tra università e aziende. È un portale realizzato dalla collaborazione fra l'Università di Verona e Confindustria Verona e permette alle aziende innovatrici di comunicare le loro necessità ad un vastissimo bacino di risorse accademiche e

professionali da cui attingere le competenze necessarie per lo svolgimento di un lavoro ad un prezzo competitivo e senza alcuna fee per l'impresa e per i solver.

Recentemente sono state realizzate anche in Italia alcune applicazioni per smartphone e tablet che prendono spunto dal sistema basato sul crowdsourcing. I due esempi più conosciuti sono AppJobber e Be My Eye. Entrambe le applicazioni offrono agli utenti la possibilità di accedere ad un elenco di micro-lavori da svolgere nel tempo libero via smartphone. Fra gli esempi più frequenti ci sono: la convalida di indirizzi/orari di apertura di esercizi commerciali, la fotografia di luoghi ed eventi specifici, il confronto di prezzi esposti, le attività di *mystery shopping*, il controllo di affissioni pubblicitarie.

16. **AppJobber** - <http://appjobber.it/>

Installato AppJobber (disponibile per dispositivi Apple e Android), viene visualizzata automaticamente una cartina con la propria posizione. Su questa mappa sono indicate tutte le offerte di lavoro nelle vicinanze e cliccando su queste sono indicati il tipo di attività ed il relativo compenso. AppJobber è nata in Germania già dal 2011 ed è attualmente presente, oltre che in Italia, anche in Austria, Svizzera e Finlandia.

17. **Be My Eye** - <https://www.bemyeye.com/it/home>

È l'innovativo servizio per svolgere in crowdsourcing attività di *store check* e *mystery shopping*. Tramite una vasta rete di oltre 40.000 rilevatori sparsi sul territorio e dotati di un'apposita applicazione per smartphone, BeMyEye è in grado di fornire in pochi giorni osservazioni attendibili da migliaia di punti vendita in Italia e Germania. Altre filiali europee sono in procinto di essere aperte.

Indubbiamente il Crowdsourcing può portare benefici a molte aziende ed in particolare per quelle che hanno pochi fondi come le spin-off ad esempio, che soprattutto nella loro fase di start up, hanno la necessità di risolvere problematiche aziendali che sarebbero troppo onerose in termini di risorse economiche interne, ma anche di competenze individuali dei propri collaboratori. Inoltre il Crowdsourcing può fungere da stimolo per i gruppi di ricerca che, in alcuni casi per la prima volta, si confrontano con il mercato per realizzare qualcosa d'innovativo e tangibile rispondente quindi alle esigenze delle aziende. È auspicabile pertanto che nel tempo queste piattaforme si rivelino come un ulteriore contatto fra le società e i ricercatori/studenti che provano a fornire un'adeguata soluzione nella speranza di ricevere un premio (normalmente una ricompensa in denaro) che magari finanzia altre ricerche.

Come si noterà nell'elenco allegato al presente lavoro le piattaforme tendono a specializzarsi. La minoranza di queste prevede sfide nei settori tecnologicamente avanzati che spesso sono quelli più vicini al mondo accademico. Così alcune aziende tendono ad esternalizzare solo una parte dei progetti, cercando in questo modo di intercettare soluzioni realizzate in ambito accademico. Il crowdsourcing inoltre può avvicinare quei settori - non le classiche discipline dure - quali il web design, la valutazione di software, il servizio di assistenza ai clienti, il marketing, la produzione di video ai dipartimenti di economia, comunicazione, design delle nostre università.

Pertanto se da una parte le imprese e le istituzioni - e fra queste le Università - possono trarre indubbi vantaggi, nondimeno ciò avviene per i solver dall'altra parte. Le soluzioni alle sfide normalmente sono realizzate da *freelance*, e fra questi anche molti studenti, che avvicinandosi al crowdsourcing consente loro di promuovere le proprie competenze su un mercato globale, altrimenti difficilmente raggiungibile. Più in generale i ricercatori e gli studenti, i lavoratori autonomi e i disoccupati, sfruttano questo stimolante modo di collaborazione per trovare nuove opportunità lavorative attraverso i progetti di piccole o grandi aziende. In conclusione il Crowdsourcing non deve essere inteso come un vero e proprio rapporto di lavoro, ma come la possibilità di esprimere le proprie competenze, e laddove possibile, lavorare in un team per tutta la durata del progetto.

#### 9.4. Il ruolo del crowdfunding: i pro e contro nell'ambito del trasferimento tecnologico

Il termine crowdfunding si riferisce a una forma di finanziamento che si rivolge in modo aperto a un pubblico ampio e che può raccogliere attraverso numerose e piccole donazioni somme considerevoli per progetti precisi<sup>109</sup>. Come anticipato, analizzeremo nell'ambito di questo paragrafo il ruolo e la ricaduta che questa forma di finanziamento può avere sul fronte della ricerca ed in particolare nella valorizzazione dei risultati da essa derivanti.

A differenza di precedenti attività di raccolta di fondi, il crowdfunding è caratterizzato dall'utilizzo di piattaforme online dedicate, che servono sia come catalogo dei progetti da finanziare sia come strumenti di gestione dei flussi di donazioni. Tali piattaforme sono organizzazioni che hanno lo scopo di facilitare la trasformazione delle reti sociali in capitale finanziario disponibile per realizzare idee, progetti e opportunità di impresa. In particolare esse cercano di sfruttare la dimensione digitale dei contatti sociali facendo leva non solo sull'utilizzo di internet in generale, ma in modo specifico dei social media più diffusi.

La rilevanza economica del crowdfunding è promettente, ma ancora limitata. Molti progetti non raggiungono le soglie minime e la media dei fondi raccolti è nell'ordine delle poche migliaia di Euro. Tuttavia la distribuzione è molto asimmetrica e pochi progetti riescono a raccogliere cifre considerevoli di parecchie centinaia di migliaia di Euro.

Analoghi sono i dati che riguardano il numero di utenti internet che partecipano come donatori ad attività di crowdfunding. Un esiguo numero di progetti ha ricevuto donazioni da migliaia di persone, mentre la maggior parte raggiunge e convince nei migliori dei casi poche centinaia di individui. Ciò può essere letto in due modi. Alcuni esperti ritengono che il crowdfunding non raggiungerà mai né un pubblico vasto né un elevato numero di progetti finanziati con somme

<sup>109</sup> Il materiale utilizzato proviene da dati raccolti dagli autori, dal capitolo Guerzoni, M. Pais, I Peirone, D. (in stampa) "The emerging crowdfunding market in Italy: Are "the crowd" friends of mine? Crowdfunding in Europe" in Bruntje D., Gajda O. "State of the Art in Theory and Practice", Springer. e da Hemer (2011) "A snapshot on crowdfunding" Working Papers Firms and Region N. R2/2011, Fraunhofer ISI.

ingenti. Altri sottolineano la natura embrionale del crowdfunding e scommettono sui milioni di utilizzatori di Internet che potenzialmente potrebbe esserne attratti.

In attesa che gli sviluppi del fenomeno generino evidenza empirica per affrontare la questione in modo solido, la letteratura scientifica su questo argomento ha cercato di evidenziare le novità che esso ha apportato, le caratteristiche dei progetti e le motivazioni dei finanziatori.

Il finanziamento nel crowdfunding può assumere diverse forme. La più semplice è quella della donazione dove il finanziatore non ha aspettative di un ritorno economico. Questo tipo di finanziamento è quello con cui si è diffuso inizialmente il crowdfunding e, tipicamente nell'industria discografica, i fan di un cantante o di una rock-band ne finanziano la produzione indipendente di dischi. Al di fuori delle industrie artistiche e culturali, questo tipo di finanziamento serve a mobilitare risorse nella comunità ristretta di amici e familiari, chiedendo loro un piccolo contributo per lo sviluppo di progetti.

Un secondo modello di finanziamento è quello della sponsorizzazione. In questo caso il donatore non ha aspettative di ritorno economico generato dal promotore in caso di successo, ma sfrutta il finanziamento come forma di pubblicità che deriva dalla creazione di un'immagine filantropica come accade nei casi di patrocinio.

Due modelli di finanziamento con diffusione crescente soprattutto nel mondo delle start-up che producono beni di consumo di massa sono la pre-vendita e il pre-ordine. Con questi canali il donatore-acquirente si garantisce un acquisto o una opzione di acquisto sulle prime unità prodotte, di solito come serie limitata, dell'oggetto del progetto.

Altre forme di crowdfunding sono vere e proprie forme di credito o prestito, dove avviene la restituzione del capitale aumentato di un interesse. Le prime esperienze di questo tipo sono state utilizzate da persone che vogliono ottenere piccoli crediti al consumo. In questo modo il donatore diventa finanziatore.

Infine, l'*equity crowdfunding* è la forma che più coinvolge il finanziatore nell'attività del progetto. In questo caso il crowdfunding corrisponde ad una vera e propria chiamata di azionariato diffuso. Questo diverso profilo giuridico e proprietario del finanziatore necessita di una regolamentazione precisa in quanto trasforma la piattaforma di crowdfunding in un intermediario finanziario e ha ancora una rilevanza limitata. Il primo tentativo di ricondurre l'*equity crowdfunding* a una normativa è del parlamento italiano con il decreto legge n. 179/2012 (convertito nella legge 17 dicembre 2012, n. 221). Tale decreto inoltre investe la CONSOB di disciplinare aspetti specifici del fenomeno.

A forme di finanziamento specifico corrispondono spesso diversi modelli di raccolta fondi per mezzo della piattaforma. I principali sono quattro. Il "threshold pledge model" è probabilmente il più diffuso. La sua caratteristica principale consiste nel fatto che la piattaforma e il proponente si accordano preventivamente sulla durata della campagna entro i limiti temporali della quale deve essere raggiunta una somma minima. Quando questo limite non viene raggiunto, le donazioni vengono restituite. In questo modello la piattaforma serve anche da garante della transazione tra promesse di pagamento, versamento al proponente ed eventuale restituzione della somma.

Nel secondo modello, definito micro-lending, le piattaforme come la tedesca Smava assumono funzioni di brokeraggio per micro prestiti peer-to-peer. A differenza di altre forme simili di credito peer-to-peer, le piattaforme crowdfunding di micro-lending garantiscono l'anonimato tra debitore e creditore e, in alcuni casi, possono accordarsi per dei meccanismi di "threshold pledge".

Altre piattaforme seguono un modello detto "di investimento" (ad esempio Sellaband) e sono molto simili alle "threshold pledge model"; si differenziano da esse perché i donatori possono donare solo somme di valore prestabilito che rappresentano delle porzioni del valore di un capitale obiettivo, come se fossero azioni. Quando tutte le porzioni sono state allocate, i fondi vengono concessi al promotore o in caso contrario, restituiti.

Alcune piattaforme più avanzate come la francese WiSeed utilizzano il modello holding. Questo modello è simile al precedente, ma la piattaforma crea una impresa sussidiaria che detiene il capitale donato e partecipa all'attività del progetto come un investitore istituzionale. Anche in questi casi è spesso previsto il raggiungimento di un valore della donazione stabilito ex-ante.

Come i modelli di business e i tipi di piattaforme, si possono descrivere anche le tipologie di progetti che si incontrano più frequentemente. Essi sono stati organizzati secondo due dimensioni. La prima riguarda la natura dell'attività se profit o not-for-profit. Le prime sono iniziative con chiaro obiettivo commerciale come la creazione di una nuova impresa, finanziare un progetto all'interno di un'impresa esistente, il finanziamento di un progetto artistico e culturale. Anche l'insieme delle attività not-for-profit è vasto e può riguardare iniziative pubbliche come quella relativa alla ricerca su malattie rare, infrastrutture pubbliche o progetti di ricerca universitari di cui si parlerà in dettaglio più avanti.

Una seconda dimensione utilizzata per raggruppare i progetti riguarda la natura organizzativa del proponente. Per esempio il proponente può essere semplicemente un individuo con nessuna connessione con organizzazioni esistenti. Al contrario un progetto di crowdfunding può essere proposto da un'impresa o a una organizzazione esistente. Una categoria particolare che appartiene allo stesso sostrato culturale nel quale nasce il crowdfunding è quello delle start-up, ovvero progetti per la creazione di una nuova impresa.

La maggior parte degli studi sul tema del crowdfunding si sono concentrati sui modelli di business e sulle caratteristiche dei progetti e delle piattaforme. Solo recentemente e anche in virtù della migliore disponibilità di dati, si è rivolta l'attenzione ai finanziatori dei progetti. L'interesse scientifico riguarda essenzialmente la contrapposizione o la coesistenza di motivazioni non monetarie e di incentivi economici che spingono alla partecipazione. Si possono riassumere le seguenti motivazioni:

- identificazione con il promotore del progetto;
- contribuire a un obiettivo di rilevanza sociale;
- senso di appartenenza a una comunità con priorità condivise;
- soddisfazione di osservare il successo di un progetto a cui si è preso parte;

- soddisfazione di contribuire ad una innovazione o di essere tra i primi utilizzatori di una tecnologia;
- possibilità di espandere il proprio network;
- possibilità di ritorni di immagine o economici dell'investimento.

Oltre alle motivazioni, alcuni studi si sono soffermati sulla provenienza geografica dei donatori. Questo tema è particolarmente interessante in quanto alcuni esperti hanno suggerito che il ricorso al "crowd" tramite Internet dovrebbe limitare l'importanza della prossimità geografica che caratterizza le fonti di finanziamento nei progetti innovativi, soprattutto quelli legati alla start-up. È possibile mostrare che esiste una differenza tra donatori localizzati in prossimità del soggetto proponente e gli altri. Emerge chiaramente che spesso i primi investitori appartengono alla cerchia di amici, parenti e conoscenti prossimi, che nella maggior parte dei casi risiedono vicino al proponente. L'utilizzo dei social media può attenuare, ma non certo eliminare questa componente in quanto i contatti sui social-media riflettono spesso quelli reali e quindi ricadono anch'essi nello stesso modello di distribuzione geografica.

Recentemente anche le università hanno iniziato a guardare con interesse al mondo del crowdfunding. Il crowdfunding universitario può avere diverse motivazioni. In molti casi si tratta di crowdfunding di progetti scientifici, i promotori dei quali fanno leva sull'interesse del pubblico per una particolare ricerca al fine di raccogliere i fondi necessari per l'attività scientifica. In altri casi, il crowdfunding universitario è stato utilizzato per finanziare attività non scientifiche all'interno dell'università, come ad esempio sostenere associazioni sportive universitarie o attività studentesche. Infine, il crowdfunding universitario può essere utilizzato per raccogliere fondi di finanziamento per le spin-off accademiche.

Il crowdfunding universitario si differenzia per il ricorso a piattaforme diverse rispetto a quelle classiche. Nel caso di crowdfunding di progetti di ricerca i risultati migliori sono stati ottenuti attraverso piattaforme dedicate espressamente a questo tipo di iniziative come Microrzya, Petridish e #SciFund. Negli altri casi, spesso, le università hanno sviluppato piattaforme dedicate e proprietarie dove vengono presentati progetti solo di quella specifica università. Le spin-off accademiche possono sempre ricorrere anche alle piattaforme tradizionali. Anche le motivazioni dei sostenitori nel caso del finanziamento a progetti universitari possono essere diverse. Specialmente nel caso di progetti scientifici, tra i donatori prevale la motivazione di contribuire a un obiettivo di rilevanza sociale e in molti casi la ricompensa prevista per la donazione consiste in magliette o altri gadget legati al progetto. In alcuni casi, la ricompensa può prendere la forma di partecipazioni a eventi sportivi, cene o altre manifestazioni finanziate dal progetto.

La prima piattaforma universitaria per il crowdfunding è stata RocketHub in collaborazione con l'Università dello Utah seguita a breve dall'Università della Virginia. La prima campagna riuscì a raccogliere circa 32.000 dollari da 310 donatori. Molte altre università hanno seguito questo esempio anche in Europa. In Italia, nel 2014, alcune università come l'Università degli Studi di Milano, di Torino, e di Pavia stanno tentando di implementare lo strumento del crowdfunding per raccogliere fondi addizionali. I modi di costruzione delle piattaforme, i tipi di progetti proposti e i

tassi di successo variano notevolmente. Per esempio, proprio come è successo negli Stati Uniti e nel Regno Unito, alcune università come l'Università degli studi di Pavia hanno optato per una piattaforma interna all'ateneo. Al contrario, l'Università degli Studi di Torino ha avviato una cooperazione con una istituzione esterna. La brevità temporale degli esperimenti in Italia non permette ancora una valutazione, mentre è possibile analizzare qualche dato sulle esperienze nel mondo anglosassone.

Un primo risultato della scarsa evidenza empirica sul successo del crowdfunding nell'università sottolinea che le determinanti del successo di questo forma di finanziamento non dipendono dal valore scientifico del progetto, né dal talento dei proponenti, ma dalla loro capacità di coinvolgere il pubblico. Questa capacità non sembra essere correlata con il tema del progetto. Per esempio, all'interno della #Scifund Challenge sono stati finanziati numerosi progetti dal contenuto estraneo a quello che si potrebbe ritenere l'interesse di un vasto pubblico. Alcuni casi paradigmatici sono stati i finanziamenti ricevuti da un progetto sulla fase dormiente della Daphnia o altri che analizzavano proprietà della statistica ecologica.

L'elemento centrale che sancisce il successo o meno dipende dallo sforzo dei promotori nel presentare le idee in modo appetibile e dalle campagne commerciali online utilizzate per raggiungere il maggior numero di persone. I social media giocano un ruolo importante in quanto la visibilità nelle comunità virtuali dei promotori, o la capacità di utilizzare gli strumenti come il marketing virale, possono aumentare radicalmente le probabilità di successo.

Tuttavia, tali progetti raggiungono raramente somme elevate e tipicamente una campagna di crowdfunding universitario può sperare di raggiungere al massimo cifre di poche migliaia di dollari. Tale somma non è necessariamente bassa, in quanto questo tipo di investimento non spiazza altre fonti di finanziamento, ma ne è interamente addizionale. Inoltre ci sono esperienze, non strettamente universitarie, ma prossime all'attività scientifica, come quella del Cancer Research UK, che sono riuscite a raccogliere cifre considerevoli. La totalità di queste storie di successo riguarda istituzioni universitarie e di ricerca che hanno investito notevoli risorse nel coinvolgere il pubblico nelle loro attività.

In quest'ottica il crowdfunding universitario appare intimamente legato alle attività di disseminazione dell'attività accademica e in generale di "Terza della missione" dell'università. Per questo motivo si può avanzare l'ipotesi che il crowdfunding universitario sia caratterizzato dagli stessi benefici e conseguenze inattese negative delle attività di Terza Missione. La folla anonima chiamata a finanziare progetti attraverso il crowdfunding può segnalare le priorità della società, ma al tempo stesso non è detto che abbia le competenze e la lungimiranza per selezionare in modo ottimale. Al contrario, come suggerito, i donatori nel crowdfunding universitario rispondono più a logiche commerciali che non di contenuto. Inoltre la distribuzione delle risorse raccolte attraverso il crowdfunding, che si concentra in pochi progetti, rischia di esasperare ulteriormente i circoli virtuosi e viziosi dell'allocazione delle risorse nell'accademia.

In quest'ottica, una valutazione sul futuro del crowdfunding universitario appare ardua. In un contesto di riduzione di fondi istituzionali e mancanza di risorse, il crowdfunding può esse tenuto in considerazione come strumento di finanziamento alternativo. Tuttavia, sulla base di quanto

detto, è importante che vengano presi degli accorgimenti per aumentarne le possibilità di successo ed evitare meccanismi potenzialmente dannosi.

L'evidenza di altri paesi suggerisce che le spese per l'attivazione di uffici appositi di gestione dell'attività non garantiscono il ritorno sull'investimento iniziale. Per questo motivo, pare consigliabile operare con altre istituzioni che hanno già esperienza nel settore e che possono non solo gestire la piattaforma, ma aiutare i proponenti a sviluppare un'ideale strategia di comunicazione a costi contenuti.

Le operazioni di crowdfunding hanno un tasso elevato di successo se sono legate alle altre attività di disseminazione e di presenza sul territorio dell'ateneo. Solo in questo modo si può mobilitare efficacemente la rete di contatti della comunità universitaria intesa in un senso molto ampio da studenti, docenti ed ex-alunni fino ad includere le istituzioni pubbliche e private del territorio.

Per quanto riguarda il tipo di progetti su cui investire, il crowdfunding per eventi connessi alla vita di ateneo presenta le prospettive migliori per catturare l'attenzione dei possibili donatori in quanto l'attività è collegata ad un obiettivo concreto e vicino al donatore, a cui può eventualmente partecipare. Il crowdfunding di ricerca può avere risvolti positivi quando il proponente è disposto ad investire risorse sulla diffusione mediatica dell'idea. Al momento non si può tuttavia immaginare in modo realistico che il crowdfunding si sostituisca a forme tradizionali di finanziamento alla ricerca. Infine, il crowdfunding per spin-off universitarie può essere una strategia complementare per la ricerca di fondi. In questo caso, una buona strategia di comunicazione può avere utili ricadute sull'immagine del progetto in quanto il sostrato culturale su cui nasce il crowdfunding in Italia è parzialmente sovrapponibile a quelle del mondo delle start-up e dei loro finanziatori.

### Box 6. Come è andato il primo anno di crowdfunding?

Dall'estate 2013 ad oggi sono nate diverse piattaforme, in seguito descritte brevemente, che hanno raccolto circa un milione di Euro di investimenti. La cifra non è altissima e se si vanno ad analizzare i dati si scopre anche che i principali investitori non sono le "persone comuni", la c.d. folla "crowd" ma soggetti che rischiano già professionalmente come ad esempio i business angels. Sono pochissimi i risparmiatori che online nella maggioranza dei casi offrono cifre fino ad un massimo di 500 Euro.

Non va tanto meglio con l'equity. "Paulownia" ha raccolto su AssitecaCrowd 520 mila Euro da Agri Innovazioni di cui è sostanzialmente una spin-off; Diaman Tech ha completato un'intera campagna di equity su Unicaseed, ma altro non è che una spin-off di Diaman.

Oltre ai due esempi appena menzionati, le principali piattaforme di Crowdfunding in Italia sono<sup>110</sup>:

**DeRev.** La piattaforma di crowdfunding per creare social innovation che offre un *toolkit* completo di strumenti necessari per realizzare i progetti (definiti "Rivoluzioni").

**Siamosoci.** Con sede a Milano, consente alle aziende non quotate di raccogliere capitali da investitori privati per finanziarne la crescita.

**CrowdfundMe.** Il sito mira a connettere imprenditori e investitori gratuitamente. L'azienda ha sede a Milano.

**WeAreStarting.** Si tratta di una piattaforma online per crowdfunding equity-based per il mercato italiano.

**Smartika.** Mira a far ottenere tassi migliori di credito rispetto agli strumenti bancari.

**Boober.** Nato in Olanda, Boober è un mercato diretto per il prestito Peer-to-Peer dove l'interazione tra debitore e creditore è più personale e "social".

**Produzioni dal Basso.** Fondata nel 2005, Produzioni dal Basso è la prima piattaforma di crowdfunding italiano. Vanta una comunità di oltre 60.000 utenti attivi.

**Eppela.** Una piattaforma di crowdfunding con ricompensa fondata nel 2011. È dedicata alla raccolta fondi per progetti creativi, con riferimento ad arte, tecnologia, cinema, design, musica, fumetti, innovazione sociale, scrittura, e non-profit.

**Kapipal.** Fondata nel 2009, Kapipal è una piattaforma di crowdfunding che prevede donazioni per progetti personali.

**Starteed.** Con sede in Italia, Starteed è più di un sito di crowdfunding, consentendo la creazione di piattaforme personalizzate, inoltre permette di vendere il prodotto, una volta realizzato, sullo Starteed e-shop.

<sup>110</sup> Fonte Forbes maggio 2013. Testi italiani in "Crowdfunding World 2013 – Report, Analisi e Trend".

**COM-Unity.** Con sede a Modena, COM-Unity è una piattaforma di crowdfunding generalista di proprietà di Banca Interprovinciale SpA. La piattaforma ospita progetti di ogni tipo, con preferenza per quelli a vocazione umanitaria, sociale, culturale e scientifica.

**Prestiamoci.** Fondata nel 2007 e lanciata nel 2009, è una piattaforma costruita in-house con tecnologia P2P.

**Becrowdy.** È la piattaforma di crowdfunding reward-based per progetti culturali e artistici, grazie alla quale gli artisti e i promoter possono proporre i propri progetti e finanziarli tramite l'aiuto della community.

**Bookabook.** Si tratta della prima piattaforma di crowdfunding del libro in Italia. Lettori e scrittori possono realizzare e finanziare insieme libri inediti.

**Boomstarter.** Inventori, artisti, musicisti, imprenditori, scrittori, creativi di ogni genere trovano su BoomStarter un libero spazio dove poter proporre il proprio progetto, farlo valutare alla community e ricevere i micro-finanziamenti.

**Goodeed.** È una piattaforma che ridefinisce il modo in cui le associazioni raccolgono denaro e oggetti online. Il fine è duplice: rendere le donazioni online trasparenti, sicure e tracciabili; aumentare esponenzialmente l'ammontare di denaro donato.

**Cineama.** Consiste in una piattaforma dedicata al mondo del cinema e dell'audiovisivo, ai professionisti del settore e agli appassionati, incentrata sui nuovi modelli di ideazione, produzione, promozione e distribuzione.

**Shinynote.** Organizzato per "Storie" che hanno bisogno di aiuto per crescere. Con una piccola donazione si può fare tanto nel settore sociale.

Un'interessante e recente iniziativa è quella dell'Università degli Studi di Pavia che con **Universitiamo** ha creato una piattaforma di crowdfunding per sostenere una ricerca scientifica di frontiera, capace di migliorare la vita di tutti noi. Con **Universitiamo** l'Ateneo pavese promuove la propria attività di ricerca, quella dei nomi più illustri, ma anche e soprattutto quella dei giovani ricercatori, cervelli che si vuole trattenere in Italia anche grazie a questa piattaforma, pensata specialmente per loro.

Infine va menzionata "*do it yourself*" (DIY) crowdfunding, una nuova tendenza che non si appoggia ad alcuna piattaforma, ma che prevede un'organizzazione autonoma da parte del proponente che attiva una propria raccolta fondi attraverso un proprio sito web.

### 9.5. Il ruolo del Job placement nel rapporto tra università e contesto socio-economico

Come più volte richiamato, all'interno delle attività di "Terza Missione" si inseriscono tutte quelle azioni che favoriscono il collegamento tra l'università e la società, comprese quelle tra il mondo della formazione, soprattutto universitaria ed il mondo del lavoro. Diversi sono i meccanismi attraverso i quali si realizza il trasferimento delle conoscenze al contesto socio-economico, ma in nessuno di questi è escluso un coinvolgimento attivo e rilevante del capitale umano. La valorizzazione delle conoscenze e competenze è volta a favorire l'incontro tra l'offerta di giovani qualificati e la domanda di risorse specializzate da parte delle imprese. Già a partire dal 2008, infatti, gli UTT delle università hanno svolto, accanto alle tradizionali attività di trasferimento tecnologico, altre azioni di valorizzazione del capitale umano, prodotto dall'università, finalizzate all'inserimento di giovani laureati nel mondo del lavoro. Una parte rilevante di queste attività è legata alla collaborazione e/o gestione diretta di progetti, tra i quali il più importante sul fronte nazionale è rappresentato dal programma Fixo - Formazione e Innovazione per l'occupazione Scuola ed Università - finanziato dal Ministero del lavoro, con l'assistenza tecnica di Italia Lavoro S.p.a. Tale intervento è principalmente finalizzato a:

- garantire, attraverso diverse edizioni, l'orientamento dei giovani nel mercato del lavoro,
- determinare le condizioni per l'incontro tra domanda ed offerta di lavoro,
- moltiplicare le opportunità di valorizzazione del capitale di conoscenze e di risorse formate negli atenei.

Esiste, infatti, un forte disallineamento tra il mondo produttivo che domanda forza lavoro e chi la offre ovvero, nel caso di specie, le università che in questo processo giocano un ruolo fondamentale per la società. Dal XVI rapporto 2014 di Almalaurea sul profilo dei laureati italiani emerge che la laurea tutela il giovane sul mercato del lavoro più di quanto non lo faccia il solo diploma. L'indagine 2013 sui laureati italiani, a cinque anni dall'ottenimento del titolo, fornisce il dato percentuale degli occupati nei diversi settori. In particolare il tasso di occupazione in ambito tecnologico si attesta in media tra l'80 ed il 90%.

Molti UTT delle università hanno contribuito e messo in campo in questi anni una serie di azioni finalizzate inizialmente alla valorizzazione delle competenze dei dottorandi e dottori di ricerca, attraverso la realizzazione di attività di promozione, sensibilizzazione e valorizzazione dei risultati di ricerca, alla gestione e tutela della proprietà intellettuale oltre che alla creazione di imprese spin-off, favorendo il collegamento e la collaborazione con realtà imprenditoriali dinamiche ed innovative per lo sviluppo di progetti congiunti e per l'inserimento in impresa di giovani ricercatori. Accanto a queste attività di primaria importanza, alcuni UTT hanno collaborato attivamente anche alla definizione di strutture di *Placement* nelle università, utilizzando professionalità e competenze proprie, vocate tradizionalmente alla gestione dei rapporti con le imprese. Dal lavoro di questi anni emerge che molte sono le condizioni dalle quali dipende la possibilità di sviluppo dei servizi deputati al placement nelle università: dal confronto e collaborazione con le istituzioni responsabili delle politiche dell'occupazione e della formazione, alla campagna di comunicazione volta alla

promozione dei placement universitari, al coinvolgimento del sistema produttivo e soprattutto al miglioramento del rapporto con le imprese ed alla programmazione di risorse a sostegno della realizzazione di queste attività. Le università possono avere un ruolo molto attivo in questo ambito. Il *job placement* inizia dal momento in cui viene pianificato un corso di studio, infatti è difficile collocare una competenza che il mercato non richiede. Emerge pertanto la necessità di un collegamento effettivo, costante e continuo tra la programmazione dei percorsi di studio e le esigenze del territorio e questa attività viene sempre più realizzata nelle università anche per rispondere alle richieste del legislatore. In particolare l'art. 10 della legge 270/2004 comma 5 alla lettera e) richiede che le *“attività formative dei corsi di studio siano volte ad acquisire... ulteriori conoscenze... comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro”*. Occorre inoltre sviluppare sempre di più gli strumenti di alternanza di formazione e lavoro, le iniziative di politica attiva del lavoro ed in questo le università danno attualmente un concreto contributo, attraverso lo sviluppo dei tirocini curriculari ed extra curriculari e le esperienze formative e lavorative all'estero, ed ancora attraverso l'estensione dei contratti di apprendistato in alta formazione e di ricerca. Ancora, dalla XVI Indagine sulla condizione occupazionale dei laureati del 2014 di Almalaurea arriva la conferma che gli stage curriculari rappresentano un importante strumento per avvicinare i giovani al mondo del lavoro. Ad un anno dalla conclusione degli studi infatti, la probabilità di occupazione dei laureati (di primo livello e magistrali) che hanno effettuato stage curriculari è superiore al 14% rispetto a quella di chi non vanta tale esperienza formativa. Da alcune indagini recenti emerge, invece, come il contratto di apprendistato sia uno strumento che tarda a decollare. Probabilmente andrà ripensato ed implementato soprattutto nel contesto dei dottorati di ricerca industriali considerando che la forte interazione tra la ricerca ed il tessuto economico si realizza anche grazie alla presenza di giovani ricercatori che trascorrono un periodo di studio presso le imprese.

Attraverso la realizzazione e sperimentazione di questo progetto si è arrivati ad una rappresentazione completa delle strutture e dei processi utili alla migliore valorizzazione del capitale di conoscenza prodotto dalle università, in termini di promozione di un'occupazione di qualità e di sviluppo di un sistema economico basato sulla conoscenza, ma lo scenario dovrà comunque essere ulteriormente alimentato dalla individuazione di policy chiare e coordinate da parte dei Ministeri di competenza.

### 9.6. La Terza Missione oltre la valorizzazione economica: alcune riflessioni

Come chiaramente emerso nella trattazione dei paragrafi precedenti, le attività di "Terza Missione", nate principalmente per la "valorizzazione" delle attività di ricerca universitaria, non si esauriscono pertanto con queste.

Il collegamento con il territorio, infatti, può assumere principalmente due vesti:

- una più direttamente collegata a ragioni di carattere economico e quindi ai rapporti con l'industria e alla commercializzazione della proprietà intellettuale, nonché alla promozione dell'imprenditorialità;
- un'altra più strettamente legata a fini di carattere sociale e di diffusione nel contesto socio-economico di conoscenza e competenze qualificate.

L'elemento di novità sta nella *istituzionalizzazione*<sup>111</sup> delle reti di relazione con la società e nei rapporti di comunicazione pubblica, nell'impegno a partecipare ai processi di *policy making* e nelle interazioni della comunità scientifica con la società in genere.<sup>112</sup> Associare la Terza Missione alle attività di valorizzazione dei risultati della ricerca, seppur in una dimensione di *knowledge transfer*, è troppo riduttivo ed economicista<sup>113</sup>. Inoltre circoscrivere il compito della Terza Missione al semplice trasferimento tecnologico, rischia di corrispondere ad una visione miope, in quanto riduce questo compito al coinvolgimento di una sola categoria di attori sociali.

Le università o singoli membri ad esse appartenenti, spesso offrono le loro competenze e conoscenze per conferenze pubbliche, iniziative di democrazia partecipativa, dibattiti o *think-tank*, partecipazione a comitati per la definizione degli standard e norme tecniche. Le aree di competenza dei singoli si possono sovrapporre con ambiti di pubblico interesse in quanto il docente è portatore di una conoscenza che offre a beneficio della società nel suo complesso.

È importante quindi non trascurare le interazioni con una grossa parte della società civile, costituita dal mondo della scuola, dei cittadini e da numerosi altri portatori di interesse che sempre più spesso chiedono di essere coinvolti, o sono coinvolti, nelle scelte che riguardano la ricerca scientifica.

La Terza Missione dell'università, nel senso più ampio, non può fare a meno di guardare anche a queste componenti della società con azioni di apertura e dialogo verso quest'ultime.

Data la complessità dell'argomento, non è pertanto possibile avere una univoca declinazione di Terza Missione valida per ogni ateneo.

Il perimetro della Terza Missione, infatti, dovrebbe essere stabilito a partire dall'ambito territoriale di riferimento essendo per definizione i territori diversi gli uni dagli altri per risorse e necessità.

<sup>111</sup> "Ciò che è nuovo è il grado con cui questi rapporti stanno diventando istituzionalizzati (p. es. comunicazione e comprensione pubblica della scienza, partecipazione al processo di policy making, impegno nella vita)" 2012 Report di Ernst & Young sull'Università del Futuro.

<sup>112</sup> In particolare è possibile citare il caso del Russell Group of Universities che nel 2002 ha realizzato uno studio in cui si affermava che: "la Terza Missione copre non soltanto la commercializzazione della conoscenza attraverso la collaborazione con l'industria, lo sviluppo di brevetti e la vendita di licenze, la creazione di spin off, ma include anche la partecipazione ai processi di policy making ed il coinvolgimento nella vita sociale e culturale". Molas-Gallart J., Salter A., Patel P., Scott A., Duran X., "Measuring Third Stream Activities: Final Report to the Russell Group of University" 2002, SPRU, University of Sussex [www.sussex.ac.uk/spru/documents/final\\_russel\\_report\\_pdf](http://www.sussex.ac.uk/spru/documents/final_russel_report_pdf).

<sup>113</sup> Lo sostiene il Russell Group un centro che coordina i due terzi delle università del Regno Unito, sulla base di una documentata indagine in Measuring Third Stream Activities Final Report to the Russell Group of Universities Jordi Molas-Gallart Ammon Salter Pari Patel Alister Scott Xavier Duran SPRU, University of Sussex April 2002. Molas-Gallart J. et al., "Measuring Third Stream Activities", Final Report to the Russell Group of Universities, 2002.

3 Act on University, no. 403 del 28 maggio 2003, <http://videnskabsministeriet.dk/site/frontpage/acts/act-onuniversities>.

Il contesto socio-economico locale o regionale influenza, in particolare dall'inizio degli anni Duemila in avanti, le strategie di sviluppo e di programmazione degli atenei e le forme di cooperazione tra l'università e l'esterno.

La maggiore apertura delle università verso il mondo economico ha generato processi di riorganizzazione o ristrutturazione interna con la creazione di nuove unità operative come uffici stage, uffici di *Job placement* per i laureati, uffici per il trasferimento tecnologico.

I confini dell'azione di Terza Missione, quindi, devono necessariamente essere stabiliti da ogni ateneo che è legato ad una rete di rapporti istituzionalizzati e non, ed è inserito in un ambito territoriale che può influenzare e da cui ne è, almeno in parte, influenzato.

Molte attività di Terza Missione hanno un forte radicamento territoriale e conseguentemente riflettono modelli differenti di integrazione e, soprattutto, fabbisogni e problematiche diverse.

Allo stesso tempo la Terza Missione assume forme variabili a seconda del modello di *governance* e di leadership scelto da ogni istituzione di ricerca.

Le diverse declinazioni di Terza Missione sono quindi legate al territorio, alla traduzione di questo rapporto che ogni ateneo, in virtù della propria autonomia statutaria e regolamentare, decide di applicare.

Si afferma quindi la volontà di sperimentare nuovi modelli organizzativi, indotti dalla necessità di fronteggiare difficoltà, opportunità, minacce e innovazioni istituzionali che sono emerse in conseguenza alla crescente importanza attribuita, dalla comunità allo sfruttamento dei risultati della ricerca scientifica. Allo stesso tempo è importante anche ridefinire i modelli didattici che includono nuovi spazi e pratiche di apprendimento<sup>114</sup>.

È tuttavia necessario sviluppare una cultura e una mentalità adeguata, poter contare su persone con *skill-set* specializzate e sul sostegno di strutture e meccanismi<sup>115</sup>, progettare nuovi percorsi di carriera e nuove strutture di ricompensa e così via.

Per ogni ateneo è importante comprendere e monitorare “la percezione del valore della conoscenza prodotta”. La percezione del valore, infatti, genera volontà di investimento.

Da questo angolo visuale il ruolo della Terza Missione è quello di facilitare il “progresso” attraverso le ricadute nella società. L'università, quindi, viene percepita come motore del medesimo. Questo impegno nella percezione del valore si traduce in gestione consapevole della reputazione intesa come l'instaurazione di relazioni durature e profittevoli con la società e quindi Terza Missione.

Al tempo stesso le attività che generano valore rafforzano l'identità istituzionale di un ateneo, consentendo alle università di impegnarsi in modo significativo, efficace e durevole in attività di Terza Missione, contribuendo allo sviluppo locale, regionale e nazionale.

Risulta pertanto difficile mantenere un buon equilibrio. La Terza Missione ed il suo governo dovrebbero risolverlo.

---

<sup>114</sup> Ad esempio si veda il Master in Bio-Science Enterprise.

<sup>115</sup> E3M Project (2008), “Green Paper. Fostering and Measuring ‘third mission’ in Higher Education Institution”. <http://www.e3mproject.eu/docs/Green%20paper-p.pdf>

Non basta, infatti, che le relazioni esterne siano funzionali alle attività di Terza Missione, occorre anche interrogarsi sulle ricadute o sugli effetti prodotti dalle medesime.

È importante che la società percepisca la ricerca come valore, un valore che si traduce anche in attrattività internazionale dell'università, attrattività di talenti e valorizzazione di quelli già esistenti.

Con Terza Missione identifichiamo, quindi, anche lo sviluppo di strategie, modelli, procedure per aumentare l'attrattività dei giovani, volano di innovazione nei sistemi territoriali.

Per questo motivo è importante continuare a spiegare i benefici non finanziari nel fare trasferimento, investendo nella descrizione delle storie di successo dal punto di vista dell'impatto sulla società e non solo sulla tecnologia.

Normalmente queste attività di valorizzazione non sono progettate, gestite e messe a valore istituzionalmente, ma sono demandate a sottostrutture che operano spesso in assenza di una missione condivisa, limitandosi a garantire la regolarità dei processi amministrativi. Gli stessi ricercatori non hanno, spesso, formazione o competenze adeguate per partecipare ai processi di valorizzazione dei risultati della loro ricerca, e non sempre orientano la ricerca fin dalle origini all'ottenimento di benefici applicativi. È necessario quindi che le attività di Terza Missione siano oggetto di progettazione, gestione e messa a valore nell'ambito di una strategia istituzionale dell'università che dovrebbe essere definita e condivisa.

## A. Il questionario d'indagine

### Dodicesima indagine annuale del Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria (relativa all'anno 2013)

L'associazione **Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria** svolge un'indagine annuale sull'attività delle università italiane e di alcuni altri enti di ricerca pubblici nel campo della valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica, giunta ormai alla dodicesima edizione. I **rapporti di ricerca** relativi alle precedenti indagini sono disponibili sul sito: [www.netval.it](http://www.netval.it).

In appendice al presente questionario è disponibile un **glossario** per i termini che possono dar luogo ad interpretazioni dubbie.

Per ulteriori chiarimenti ai fini della compilazione e per la **restituzione del questionario compilato** (da effettuarsi **entro il 28 luglio 2014**) si prega di scrivere all'indirizzo: [survey@netval.it](mailto:survey@netval.it)

#### **IMPORTANTE!!!!**

In vista di possibili future collaborazioni, per esempio ANVUR, Netval ha deciso di iniziare a rendere progressivamente disponibili i micro-dati raccolti presso le università/enti. Siamo quindi a chiedervi di segnalare se la vostra università è d'accordo a tale diffusione. Segnalate quindi l'opzione qui sotto solo nel caso in cui VOGLIATE rendere pubblici i dati:

**SI', VOGLIO CHE I DATI RELATIVI AL TT NELLA MIA UNIVERSITA'/ENTE POSSANO ESSERE PUBBLICI**

**Informazioni generali sul soggetto rispondente:**

Nome del rispondente: .....  
 Nome dell'ufficio: .....  
 Nome dell'università:.....  
 Indirizzo: .....  
 Codice postale: .....Città: .....  
 Sito web: **www**.....  
 Telefono: .....  
 Fax: .....  
 e-mail del rispondente:.....@.....

**N.B.** Per favore, risponda “n.a.” (“non applicabile”) quando una determinata attività non viene svolta dal suoUTT (per es. “non ci occupiamo di brevetti”) e risponda invece “0” quando un’attività viene effettivamente svolta, ma non ha prodotto specifici output (per es. “ci occupiamo di brevetti, ma non abbiamo brevettato niente nell’anno considerato”).

**1. Il profilo dell’ente**

**Informazioni sull’Ente**

	2012	2013
1.1 Budget totale annuale dell’ente (in Euro)	€	€
1.2 Numero di dottorandi		
1.3 Numero di contrattisti, assegnisti ed altre figure professionali impegnate nelle attività di ricerca (ETP – Equivalente Tempo Pieno)		

	2012	2013
1.4 L’ente comprende una facoltà di medicina? (SI/NO)		
1.5 L’ente comprende o partecipa ad un parco scientifico? (SI/NO)		
1.6 L’ente comprende o partecipa ad un incubatore di impresa? (SI/NO)		

**Attività di ricerca**

1.7. Indichi per favore il totale dei **fondi per la ricerca (compresi sia i finanziamenti pubblici che quelli privati, in Euro)**, e – qualora disponga delle relative informazioni – ne suddivida l’ammontare tra le differenti fonti di finanziamento di seguito riportate.

	2012	2013
Fondi provenienti dalla Regione	€	€
Fondi provenienti dal governo centrale (Miur, ecc.)	€	€
Fondi provenienti dall'Unione Europea	€	€
Donazioni	€	€
Contratti per ricerche e consulenze finanziate da terzi e servizi tecnici	€	€
Fondi propri dell'università	€	€
Altro	€	€
<b>Totale dei fondi per la ricerca (in Euro)</b>	<b>€</b>	<b>€</b>

	2012	2013
1.8 Totale del Fondo di Finanziamento Ordinario <b>(in Euro)</b>	€	€

## Sezione 2. Il profilo dell'Ufficio di Trasferimento Tecnologico (UTT)

### Informazioni generali

2.1 Presso la sua università/ente è presente un UTT?  Sì  No

2.2 Se sì, in che anno è stato costituito tale ufficio? .....

2.3 L'UTT presenta un orientamento settoriale?  
 In altri termini, lo staff dell'UTT è dedicato (anche parzialmente) a seguire diverse aree?  Sì  No

2.4 Se sì, indicare quali aree: .....

2.5 Posizione dell'UTT all'interno della struttura organizzativa *(è possibile indicare SOLO UNA risposta)*:

- Come ufficio subalterno di una struttura specialistica (area ricerca, etc.)
- Come ufficio subalterno di una struttura centrale
- Come ufficio di staff ad una struttura specialistica
- Come ufficio di staff ad una struttura centrale
- Come ufficio distaccato, collegato solo a organi di governance universitaria
- Altro (specificare) .....

2.6 In merito al coordinamento delle attività di TT:  
 La sua università ha un delegato del Rettore?  Sì  No  
 Che ruolo ricopre il referente amministrativo dell'UTT? (Es. DG, dirigente, EP, D, etc.) .....

### Informazioni sul personale dell'UTT

2.7 Indichi per favore il numero di addetti ETP (Equivalenti a Tempo Pieno) presenti nello staff dell'UTT (inclusi i collaboratori) e - qualora disponga delle relative informazioni - li suddivida tra addetti strutturati e non strutturati:

	2012	2013
Numero di addetti ETP strutturati a tempo indeterminato		
Numero di addetti ETP strutturati a tempo determinato		
Numero di addetti ETP non strutturati		
<b>Numero totale di addetti ETP presenti nello staff dell'UTT (inclusi i collaboratori)</b>		

2.8 Indichi per favore la tipologia contrattuale degli addetti ETP (Equivalenti a Tempo Pieno) **non strutturati** presenti nello staff dell'UTT:

	2012	2013
Numero di addetti ETP con contratto a progetto		
Numero di addetti ETP con assegno di ricerca		
Numero di addetti ETP con borsa di ricerca		
Numero di addetti ETP con contratto interinale		
Numero di addetti ETP con contratto di collaborazione occasionale		
Numero di addetti ETP in stage		
Numero di addetti ETP con altra tipologia di contratto		
<b>Numero totale di addetti ETP presenti nello staff dell'UTT (esclusi gli strutturati)</b>		

2.9 Il personale dell'UTT è specializzato per funzioni/attività?  Sì  No

2.10 Indichi per favore la ripartizione del tempo del personale ETP dell'UTT (**strutturato e non**) fra le seguenti funzioni (*il totale deve essere pari a 100%*):

	2012	2013
Personale ETP dedicato alla protezione della Proprietà Intellettuale (PI)	%	%
Personale ETP dedicato ai contratti di ricerca e consulenza (con l'industria)	%	%
Personale ETP dedicato al licensing	%	%
Personale ETP dedicato alle imprese spin-off	%	%
Personale ETP dedicato ad altre mansioni (es. management, finanza, formazione, etc.)	%	%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

2.11 L'UTT ricorre anche a servizi esterni per consulenze di tipo professionale su specifiche questioni legali, finanziarie, commerciali e/o legate alla protezione della PI?  Sì  No

**Informazioni di carattere finanziario**

2.12 L'UTT ha un budget dedicato?  Sì  No

2.13 Indichi per favore il budget (in Euro) a disposizione per:

	2012	2013
Gestione PI	€	€
Spin-off	€	€
Formazione	€	€
Consulenze esterne	€	€
Altro	€	€
<b>Totale (in Euro)</b>	€	€

2.14 Se sì, indichi per favore il valore del **bilancio totale annuale** dell'UTT (in Euro) e - qualora disponga delle relative informazioni - ne suddivida l'ammontare tra le differenti fonti di finanziamento di seguito riportate:

	2012	2013
Dotazione dell'ateneo (budget dell'UTT + costi del personale strutturato)	€	€
Autofinanziamento da progetti + conto terzi	€	€
Autofinanziamento da brevetti / know-how	€	€
<b>Bilancio totale annuale (in Euro)</b>	€	€

**Obiettivi istituzionali, mission e politiche dell'UTT<sup>116</sup>**

2.15 In base alla strategia del suo UTT, assegni un valore all'importanza attribuita ai seguenti obiettivi (①=poco importante; ⑤=molto importante):

	Punteggio				
Generare ricavi per il personale accademico	①	②	③	④	⑤
Generare risorse aggiuntive per l'università e i suoi dipartimenti	①	②	③	④	⑤
Generare ricadute sull'economia regionale	①	②	③	④	⑤
Generare ricadute sull'economia nazionale	①	②	③	④	⑤
Gestire in modo appropriato i risultati di ricerca da un punto di vista sia legale che commerciale	①	②	③	④	⑤

Poco importante                      Molto importante

<sup>116</sup> È noto che alcune università adottano altre denominazioni, quali Liaison Office, Ufficio per la Valorizzazione della Ricerca, Knowledge Transfer Office, ecc.

2.16 Qual è la missione dell'UTT? Assegni per favore un valore all'importanza attribuita ai seguenti obiettivi (①=poco importante; ⑤=molto importante) (*è possibile fornire ANCHE PIU' DI UNA risposta*):

	<b>Punteggio</b>
Promuovere la valorizzazione in chiave economica dei risultati e delle competenze della ricerca scientifica e tecnologica	① ② ③ ④ ⑤
Potenziare le capacità dell'università, e dei singoli dipartimenti, di stipulare contratti e/o convenzioni di ricerca con imprese ed altre organizzazioni	① ② ③ ④ ⑤
Sostenere le politiche di brevettazione dei risultati della ricerca e potenziare le capacità dell'università di sfruttare commercialmente i diritti derivanti dal proprio portafoglio brevetti (cessioni e licensing)	① ② ③ ④ ⑤
Diffondere una cultura imprenditoriale della ricerca e sostenere le iniziative di spin-off	① ② ③ ④ ⑤
Promuovere il trasferimento tecnologico e i processi di sviluppo economico a livello locale e regionale	① ② ③ ④ ⑤

Poco importante      Molto importante

2.17 Indichi per favore per quali dei seguenti argomenti nella sua università sono state definite e scritte delle specifiche note interne/linee guida e/o regolamenti (*è possibile fornire ANCHE PIU' DI UNA risposta*):

	<b>Note interne/linee guida</b>	<b>Regolamenti</b>
Proprietà delle invenzioni		
Proprietà del copyright		
Collaborazione con l'industria e ricerche a contratto		
Creazione di imprese spin-off		
Conflitti di interesse		
Contratti di licenza di brevetti		

**Rapporti tra l’Ente e l’Ufficio di Trasferimento Tecnologico (UTT)**

2.18 Qual è il rapporto tra l’università/ente e l’UTT? (*è possibile indicare SOLO UNA risposta*)

- L’UTT è un ufficio interno all’università
- L’UTT è un’organizzazione *non profit* controllata dall’università/ente
- L’UTT è una società *profit* esterna ma controllata dall’università/ente
- L’UTT è una società *non-profit* legata all’università/ente da un accordo formale
- L’UTT è una società *profit* legata all’università/ente da un accordo formale

2.19 Quali sono le funzioni svolte dall’UTT per l’università? (*è possibile indicare anche PIU’ DI UNA risposta*)

- Diffusione di informazioni e bandi (input dall’interno)
- Richiesta di informazioni e consulenza (input dall’esterno)
- Partecipazione a gruppi di lavoro misti (interni/esterni)
- Gestione dei fondi per la ricerca
- Gestione dei contratti di ricerca in collaborazione con l’industria
- Gestione della Proprietà Intellettuale (PI)
- Gestione delle attività di licensing
- Gestione dei contratti di ricerca e consulenza
- Fornitura di servizi tecnici
- Supporto alla creazione di imprese spin-off
- Gestione di Parchi Scientifici/Incubatori
- Accordi con fondi di seed capital o business angel network
- Sviluppo professionale continuo

2.20 L’UTT fornisce servizi anche ad altre università od enti di ricerca pubblici?  Sì  No

2.21 Se sì, potrebbe indicare il numero di enti serviti dal vostro UTT appartenenti alle seguenti categorie:

- ..... Università generiche
- ..... Università tecniche
- ..... Ospedali
- ..... Altro (specificare): .....

2.22 Quali altre attività vengono svolte dal vostro UTT che solitamente non vengono ricomprese tra quelle “tradizionalmente” svolte dagli UTT?

.....

.....

.....

### Sezione 3. La gestione della Proprietà Intellettuale (PI)

3.1 L'UTT adotta specifiche procedure e regole in merito alle invenzioni valutate/esaminate?  Sì  No

	2012	2013
3.2 Numero di invenzioni identificate ( <i>invention disclosures</i> )		
3.3 Numero di accordi di riservatezza ( <i>confidentiality agreements</i> )		

3.4. Indichi per favore il **numero totale di domande di priorità** presentate e – qualora disponga delle relative informazioni – ne suddivida il numero in base all'ufficio brevettuale di competenza

	2012	2013
Domande di priorità presentate in Italia		
Domande di priorità presentate in Europa		
Domande di priorità presentate negli Stati Uniti		
Domande di priorità presentate in altri Paesi		
<b>Numero totale di domande di priorità presentate nell'anno</b>		

3.5. Indichi per favore il **numero totale delle domande di brevetto: estensioni (procedura PCT I)** presentate e – qualora disponga delle relative informazioni – ne suddivida il numero in base all'ufficio brevettuale di competenza

	2012	2013
Domande di brevetto: estensioni (PCT I) presentate in Italia		
Domande di brevetto: estensioni (PCT I) presentate in Europa		
Domande di brevetto: estensioni (PCT I) presentate alla WIPO		
<b>Numero totale di brevetto: estensioni (PCT I) presentate nell'anno</b>		

3.6. Indichi per favore il **numero totale delle domande di brevetto: nazionalizzazioni** presentate e - qualora disponga delle relative informazioni - ne suddivida il numero in base all'ufficio brevettuale di competenza

	2012	2013
Domande di brevetto: nazionalizzazioni (PCT II) presentate in Europa		
Domande di brevetto: nazionalizzazioni (PCT II) presentate negli Stati Uniti		
Domande di brevetto: nazionalizzazioni (PCT II) presentate in altri Paesi		
<b>Numero totale di brevetto: nazionalizzazioni (PCT II) presentate nell'anno</b>		

3.7. Indichi per favore il **numero totale di brevetti concessi** e – qualora disponga delle relative informazioni – ne suddivida il numero in base all'ufficio brevettuale di competenza

	2012	2013
Numero di brevetti concessi in Italia		
Numero di brevetti concessi in Europa (EPO)		
Numero di brevetti concessi negli Stati Uniti		
Numero di brevetti concessi in altri Paesi		

<b>Numero totale di brevetti concessi nell'anno</b>		
-----------------------------------------------------	--	--

3.8. **Numero di brevetti attivi** (domande in attesa di concessione e brevetti concessi) di titolarità/co-titolarità dell'università complessivamente attivi in portafoglio al 31 dicembre di ciascun anno (totale dei titoli attivi, decurtato dei casi di dismissione, cessione e vendita):

	<b>al 31.12.2012</b>	<b>al 31.12.2013</b>
Brevetti Italia (domande di priorità + estensione PCT I + concessioni)		
Brevetti Europa, diretti o fase unificata EPC (domande di priorità + estensione PCT I + nazionalizzazioni PCT II + concessioni)		
Brevetti Stati Uniti (domande di priorità + estensione PCT I + nazionalizzazioni PCT II + concessioni)		
Validazioni nazionali (post fase II PCT)		
<b>Numero totale di brevetti attivi in portafoglio al 31 dicembre di ogni anno</b>		

	<b>2012</b>	<b>2013</b>
3.9 Ammontare della spesa per la protezione della PI (spese legali esterne, costi di brevettazione e consulenze) sostenuta dall'UTT (in Euro)	€	€

3.10 Percentuale della spesa per la protezione della PI coperta da *(il totale deve essere pari a 100%)*:

	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Licenziatari	.....%	.....%
Sussidi o fondi propri dell'ateneo	.....%	.....%
<b>Totale spesa per la protezione della PI</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

	<b>2012</b>	<b>2013</b>
3.11 Indicare il numero di mandatari utilizzati nel corso dell'anno per operazioni di qualsiasi tipo riguardanti la gestione della PI		

3.12 Avete mai compiuto operazioni di gestione della PI (ad es. depositi, estensioni, risposte ad azioni ufficiali) senza ricorrere ad un mandatario?  Si  No

**Sezione 4. Licensing, contratti di Ricerca & Consulenza (R&C) e di ricerca collaborativa**

	2012	2013
4.1 Numero di licenze/opzioni concluse nell'anno		
4.2 Numero di licenze/opzioni attive in portafoglio al 31 dicembre		
4.3 Numero di contratti di cessione stipulati nell'anno		

4.4. Quante licenze/opzioni sono state oggetto di contratti conclusi nell'anno con:

	2012	2013
Imprese spin-off italiane		
Altre imprese e organizzazioni localizzate in Italia		
Imprese e organizzazioni estere, localizzate intra-UE		
Imprese e organizzazioni estere, localizzate extra-UE		
<b>Totale (ATTENZIONE: il numero totale deve essere uguale a quello indicato al punto 4.1):</b>		

Con riferimento ai contratti di licenza e/o opzione conclusi nell'anno potrebbe indicare:

	2012	2013
4.5 Numero di licenze esclusive		
4.6 Numero di licenze e/o opzioni che hanno generato ritorni nell'anno		
4.7 Numero di licenze e/o opzioni aventi per oggetto brevetti		

	2012	2013
4.8 Entrate da licenze/opzioni stipulate nell'anno ( <u>in Euro; IVA esclusa</u> )	€	€
4.9 Entrate da licenze/opzioni attive in portafoglio al 31 dicembre ( <u>in Euro; IVA esclusa</u> )	€	€
4.10 Entrate da contratti di cessione stipulati nell'anno ( <u>in Euro; IVA esclusa</u> )	€	€
4.11 Entrate da contratti di ricerca collaborativa stipulati nell'anno alla cui negoziazione ha partecipato l'UTT ( <u>in Euro; IVA esclusa</u> )	€	€
4.12 Entrate da contratti di ricerca e consulenza (ricerca collaborativa esclusa) stipulati nell'anno alla cui negoziazione ha partecipato l'UTT ( <u>in Euro; IVA esclusa</u> )	€	€

4.13. Fatto 100 il totale delle entrate da licenze registrato nell'anno, potrebbe indicare i **criteri di ripartizione delle entrate da licenze** adottati presso il vostro Ateneo tra le seguenti categorie di soggetti:

	2012	2013
Ateneo e/o facoltà	.....%	.....%
UTT	.....%	.....%
Inventori	.....%	.....%
Dipartimenti degli inventori	.....%	.....%

Totale delle entrate da licenze	100%	100%
---------------------------------	------	------

4.14. Utilizzate i servizi di società specializzate nella valorizzazione dei brevetti tramite licenza o cessione?  
 Sì  No

	2012	2013
4.15 Indicare quanti brevetti nell'anno sono stati affidati in gestione ad intermediari per le attività di licensing		

### Sezione 5. Il supporto alle imprese spin-off

**ATTENZIONE:** nel significato utilizzato da questa indagine, le imprese **spin-off** sono imprese operanti in settori high-tech costituite da (almeno) un **professore/ricercatore** universitario e/o da un **dottorando/contrattista/studente** che abbia effettuato attività di ricerca pluriennale su un tema specifico, oggetto di creazione dell'impresa stessa. Non è quindi sufficiente che un'impresa sia localizzata in un incubatore universitario ai fini della definizione di impresa spin-off.

	2012	2013
5.1 Numero di imprese spin-off dell'università costituite nell'anno		
5.2 Numero di imprese spin-off cessate nell'anno		
5.3 Numero complessivo di imprese spin-off attive al 31 dicembre		
5.4 Numero di imprese spin-off attive nella stessa regione dell'università		
5.5 Numero di spin-off attive partecipate dal vostro ateneo		
5.6 Numero di spin-off attive partecipate da imprese industriali		
5.7 Numero di spin-off attive partecipate da investitori specializzati nell'early stage financing (business angel, fondi di seed e venture capital)		

5.8 Con riferimento alle imprese spin-off attive al 31 dicembre 2013, indicare la denominazione e il settore di attività e – **se possibile** – anche le altre informazioni richieste:

Denominazione impresa	Settore di attività	Anno di costituzione	Sede dell'azienda	Sito web	Fatturato 2012	Fatturato 2013	Numero di addetti ETP 2012	Numero di addetti ETP 2013
					€	€		
					€	€		
					€	€		
					€	€		
					€	€		
					€	€		
					€	€		
					€	€		

5.9 Potrebbe indicare la denominazione delle spin-off che non sono più attive (indicando, se possibile, l'anno di interruzione dell'attività e se si è trattato di una vendita o di una cessazione vera e propria)?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

5.10 Qual è il numero delle imprese spin-off costituite nel corso dell'anno nelle quali è stato previsto:

	2012	2013
Il coinvolgimento formale di ricercatori/professori dell'università		
Un accordo formale (licenza) con l'università		
L'uso di infrastrutture dell'università		
L'affitto di spazi nell'incubatore gestito dall'università		

5.11 Nel corso del 2013 il suo ateneo o il suo UTT ha realizzato cessioni di quote detenute nel capitale sociale delle imprese spin-off partecipate?  Sì  No

5.12 Nel corso del 2013, in quanti casi l'UTT ha collaborato con imprese spin-off dell'ateneo in occasione dell'entrata nel capitale sociale di partner finanziari (es. VC)?.....

5.13 Indicare il numero (e se possibile anche il nome) delle spin-off con le quali sono stati firmati contratti con l'Ateneo per la licenza/cessione di brevetti:

.....  
 .....  
 .....  
 .....

### Sezione 6. Gli incentivi al Trasferimento Tecnologico (TT)

	SI	NO
6.1 I docenti possono trattenere una quota dei proventi derivanti dai contratti di ricerca e consulenza?		
6.2 Se sì, indicare la percentuale sul totale	.....%	
6.3 I docenti possono ricevere compensi anche per altre attività di trasferimento della conoscenza (come ad esempio la docenza in programmi di formazione continua)?		
6.4 I docenti vengono ricompensati se generano entrate dalla ricerca oltre un livello prestabilito?		
6.5 Se sì, vengono ricompensati con premi monetari?		
6.6 O magari attraverso l'attribuzione di altri fondi per la ricerca?		
6.7 Il personale accademico può far parte del capitale sociale di un'impresa spin-off?		
6.8 Il personale accademico può ricevere incentivi finanziari per la creazione di		

	SI	NO
imprese spin-off (aggiuntivi rispetto alla partecipazione al capitale sociale da parte dell'università)?		
6.9 Il coinvolgimento nell'attività di trasferimento tecnologico viene preso in considerazione nel valutare la possibilità di avanzamenti di carriera dei docenti?		
6.10 Vengono utilizzati altri incentivi per stimolare il coinvolgimento di docenti e ricercatori nelle attività di trasferimento tecnologico?		
6.11 Lo staff dell'UTT riceve incentivi finanziari in funzione dei risultati raggiunti nelle attività di supporto al TT?		
6.12 I docenti possono ottenere periodi "sabbatici" per lavorare in imprese spin-off di cui sono soci?		

6.13 Quanto sono vere queste affermazioni nel caso della sua università/ente? Assegni per favore un valore all'importanza attribuita ai seguenti obiettivi (①=per niente; ⑤=moltissimo) (è possibile fornire ANCHE PIU' DI UNA risposta):

	Punteggio
C'è un'atmosfera favorevole alla creazione di impresa	① ② ③ ④ ⑤
C'è un'atmosfera favorevole all'interazione fra ricercatori e imprese	① ② ③ ④ ⑤
L'attività imprenditoriale (start-up, spin-off, ecc.) è citata nella mission della mia università	① ② ③ ④ ⑤
La mia università ha una strategia definita per il trasferimento tecnologico	① ② ③ ④ ⑤
I rapporti università-impresa sono considerati importanti	① ② ③ ④ ⑤
Nella mia università le attività di didattica e di ricerca sono interconnesse	① ② ③ ④ ⑤
L'università promuove corsi di formazione e programmi di supporto all'imprenditorialità	① ② ③ ④ ⑤
L'università mette a disposizione servizi a supporto della creazione di impresa coinvolgendo soggetti esterni (esempio consulenze legali, marketing, ecc)	① ② ③ ④ ⑤

Per niente

Moltissimo

6.14 Con riferimento al processo di valorizzazione della ricerca accademica, secondo lei, quanto la sua università offre supporto ai propri docenti/ricercatori? (①=per niente; ⑤=moltissimo) (è possibile fornire ANCHE PIU' DI UNA risposta):

	Punteggio
Nella negoziazione con soggetti esterni (es. accordi con VC, contratti commerciali, ecc.)	① ② ③ ④ ⑤
Nel processo di brevettazione (disclosure, domanda di brevetto, etc.)	① ② ③ ④ ⑤

Nell'identificare opportunità di business	①	②	③	④	⑤
Nel definire e redigere il business plan	①	②	③	④	⑤
Nella creazione di spin-off accademici	①	②	③	④	⑤
Nella creazione di imprese start-up	①	②	③	④	⑤
Nel reperimento di finanziamenti esterni	①	②	③	④	⑤
Nelle attività di licensing	①	②	③	④	⑤
Dopo che la spin-off è stata costituita	①	②	③	④	⑤

Per niente

Moltissimo

6.15 La sua università/ente partecipa alle competizioni per business plan?  Sì  No

### Sezione 7. Networking

7.1 Potrebbe indicare i cinque atenei/enti italiani con cui il Vostro UTT intrattiene relazioni più frequenti?

- ① .....
- ② .....
- ③ .....
- ④ .....
- ⑤ .....

7.2 Quali UTT di atenei/enti italiani possono essere considerati "punti di riferimento" nel campo del TT?

- ① .....
- ② .....
- ③ .....
- ④ .....
- ⑤ .....

## B. Approfondimento normativo

### B.1. Benchmarking dei Regolamenti brevetti e spin-off degli Atenei italiani

Il seguente documento è frutto di un lavoro d'indagine comparativa sui regolamenti brevetti e spin-off delle università pubbliche italiane nelle versioni aggiornate e risultanti dai rispettivi siti ufficiali alla data del 31/12/2014.

Rispetto al grado differente di maturazione del fenomeno della valorizzazione dei risultati della ricerca, riferito all'aspetto brevettuale o a quello legato alla creazione di impresa innovativa, si è scelto di descrivere alcuni regolamenti per la parte legata alla proprietà intellettuale e di analizzare delle fattispecie per i regolamenti spin off.

Per ragioni di brevità, verranno presi in considerazione solo alcuni aspetti, ritenuti maggiormente significativi, rimandando ad una successiva pubblicazione il lavoro nella sua interezza<sup>117</sup>.

#### A) Regolamenti brevetti

I Regolamenti degli Atenei italiani sono ormai stati quasi tutti adeguati alle disposizioni previste all'art. 65 del D.Lgs.10 febbraio 2005, n. 30. L'attribuzione della titolarità del brevetto all'inventore e la possibilità, consentita a quest'ultimo dall'art. 63 del succitato D. Lgs. n. 30/2005, di alienare e trasferire i diritti nascenti dalle invenzioni industriali, hanno consentito alle università di disciplinare le diverse fattispecie rappresentate da:

- 1) brevetto depositato dai ricercatori;
- 2) brevetto depositato dagli atenei previa cessione della titolarità del diritto;
- 3) invenzioni conseguite in collaborazione con ricercatori dipendenti di altre istituzioni e/o imprese;
- 4) invenzioni conseguite nell'esecuzione di contratti per attività commissionata;
- 5) invenzioni conseguite nell'esecuzione di attività relative a programmi/progetti di ricerca.

In generale, tutti i regolamenti degli atenei in materia di brevetti (o proprietà industriale ed intellettuale, come viene anche definita tale fonte normativa in molte università) affrontano i seguenti aspetti:

- titolarità dei diritti;
- soggetti inventori;
- obbligo di riservatezza;
- tipologia di invenzioni;
- procedura di brevettazione;
- commissione brevetti d'Ateneo;

---

<sup>117</sup> Per quanto riguarda l'analisi dei regolamenti brevetti sono oggetto della presente analisi, a titolo esemplificativo, solo quelli emanati o modificati nell'anno 2014, e quindi i più recenti. Mentre per quanto attiene le spin-off sono state esaminate alcune fattispecie attualmente in vigore riferite come data di approvazione non al solo 2014.

- trasferimento e valorizzazione della PI dell'ateneo;
- ripartizione proventi

Molti atenei nel 2014 hanno approvato nuovi regolamenti in materia di brevetti, o comunque modificato quelli già vigenti. In particolare le Università di Bologna, Bergamo, Milano Bicocca, Politecnico di Bari, Magna Graecia di Catanzaro, Sassari.

Analizzeremo ora alcuni aspetti ritenuti significativi in termini di *governance* e di *policy*, nella gestione della proprietà intellettuale, affrontate nei regolamenti di ateneo recentemente approvati e/o modificati.

L'università di Bologna ha emanato, con D.R. n. 269 del 15 aprile 2014, il nuovo regolamento in materia di proprietà industriale ed intellettuale, abrogando in tal modo la precedente normativa interna che risaliva al 1996.

Già in sede di “definizioni”, all'articolo 2 lettera b) viene chiarito che per Attività di ricerca deve intendersi “qualunque attività che possa dar luogo alla realizzazione o al conseguimento, da parte del Ricercatore, di uno o più Beni Immateriali e che sia (i) finanziata in tutto o in parte dall'Ateneo, o (ii) posta in essere nell'ambito di programmi o progetti di ricerca di cui siano parte l'Ateneo o una delle sue Strutture, o (iii) condotta in modo autonomo dal Ricercatore ma posta in essere utilizzando strutture o risorse, economiche o strumentali, dell'Ateneo stesso”.

Da segnalare altresì la presenza, sempre nelle definizioni indicate all'art. 2, lettera d), delle “clausole standard”, ovvero “le clausole contrattuali standard per la tutela della proprietà intellettuale ed industriale da applicare nei contratti di consulenza e ricerca commissionata da terzi, enti pubblici o privati deliberate dal Consiglio di Amministrazione nella riunione del 24 luglio 2012 e ss.mm.ii.” L'ateneo, in tal modo, ha stabilito delle clausole generali da far inserire nei contratti, a tutela degli interessi dell'amministrazione universitaria, tenendo conto naturalmente del potere contrattuale delle parti.

Viene infine definita in maniera molto dettagliata la figura del “ricercatore” (art. 2, lettera g), estendendo tale definizione, oltre ai docenti di I e II fascia ed ai ricercatori a tempo determinato ed indeterminato, anche al personale tecnico-amministrativo a tempo determinato ed indeterminato, ai collaboratori ed esperti linguistici, ai professori a contratto, agli assegnisti di ricerca, ai dottorandi di ricerca, ai borsisti di ricerca, agli stagisti, ai collaboratori a tempo parziale di cui all'art. 11 D.Lgs. 29 marzo 2012, n. 68, e ss.mm.ii., ai collaboratori comunque denominati, agli studenti di ogni grado.

In tema di titolarità dei diritti di proprietà intellettuale realizzati o comunque conseguiti da un ricercatore nell'ambito dello svolgimento di attività di ricerca, il successivo art. 6 dispone che essi “spettano all'Ateneo o al ricercatore che ne sia autore, secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni di legge o dal contratto che disciplina il rapporto tra il ricercatore stesso e l'Ateneo”. L'art. 6, poi, chiarisce che i diritti spettano all'ateneo qualora la ricerca sia: a) finanziata, in tutto o in parte, da soggetti privati, o b) sia realizzata nell'ambito di specifici progetti o programmi di ricerca finanziati, in tutto o in parte, da soggetti pubblici diversi dall'ateneo.

L'art. 7 del regolamento dell'ateneo bolognese definisce l'ambito della riservatezza che i ricercatori sono tenuti a mantenere per preservare i diritti e gli interessi dell'ateneo, e le ipotesi nelle quali, invece, l'interesse alla pubblicazione e/o alla divulgazione prevale sulla riservatezza medesima.

L'art. 9, inoltre, disciplina l'incentivazione del trasferimento all'università dei diritti di proprietà intellettuale attribuiti a titolo originario ai ricercatori, che deve avvenire comunque sempre su base volontaria. Qualora il ricercatore e l'ateneo decidano di sottoscrivere l'accordo per il trasferimento dei diritti di proprietà intellettuale la ripartizione dei proventi avviene secondo quanto previsto dal successivo art. 12.

Il ricercatore riacquista la titolarità del diritto qualora nei cinque anni successivi alla sottoscrizione del contratto non vengano intraprese dall'ateneo iniziative volte alla valorizzazione del bene immateriale, fermo restando comunque il diritto dell'università a ricevere i proventi di cui all'art. 65, comma 2, del Codice della Proprietà Industriale.

Da segnalare inoltre l'importante previsione dell'art. 11, il quale dispone, in caso di programmi o progetti di ricerca di cui sia parte l'ateneo, o una sua struttura e che siano finanziati in tutto o in parte da soggetti privati o pubblici diversi dall'ateneo, l'obbligo del responsabile scientifico di assicurare che i ricercatori coinvolti nell'attività di ricerca abbiano preventivamente trasferito i diritti di proprietà intellettuale a favore dell'ateneo o della struttura.

Infine, l'art. 12 regola i proventi, assegnando il 50% al ricercatore ed il 20% alla struttura di provenienza del ricercatore. Quest'ultima percentuale viene ulteriormente aumentata al 25% nella ipotesi di proventi conseguiti "in esecuzione di un contratto di ricerca commissionata i cui principi siano conformi alle clausole standard". Gli oneri sui proventi graveranno proporzionalmente sulla quota spettante all'ateneo ed alla struttura di afferenza del ricercatore.

Il regolamento brevetti dell'università di Bergamo, modificato recentemente con D.R. n. 645 del 19-11-2014, elenca all'art. 3 le diverse tipologie di invenzioni, distinguendo quelle a) realizzate da dipendenti nell'ambito delle proprie mansioni, ovvero anche senza nesso di causalità con l'attività dovuta purché rientrino comunque nel campo di attività dell'università; b) le invenzioni realizzate da soggetti interni non dipendenti dell'università; c) le invenzioni realizzate nell'ambito di contratti e convenzioni per prestazioni a favore di terzi.

Il successivo art. 5 disciplina l'obbligo della riservatezza sia per gli inventori che per tutto il personale coinvolto nella procedura di brevettazione, inclusi i componenti della Commissione, con conseguente responsabilità per gli eventuali danni patrimoniali provocati nella ipotesi di mancato rispetto del predetto obbligo.

I proventi per il ricercatore nella ipotesi di deposito del trovato con titolarità dell'ateneo (art. 10) sono stabiliti per il 60% dell'importo complessivo, al netto dei costi sostenuti per la procedura. Da segnalare la possibilità concessa al ricercatore di rinunciare all'incasso del compenso preferendo l'accantonamento del medesimo nel proprio Fondo di ricerca.

Altra norma interessante è quella prevista dall'ultimo comma dell'art. 11, laddove è stabilito che "qualora la Commissione deliberi parere negativo in merito alla domanda di deposito, viene data comunicazione all'inventore che potrà procedere a nome proprio. In tale situazione, in caso di canone o proventi derivanti dallo sfruttamento del brevetto, nulla sarà dovuto all'Università, a condizione che si tratti del medesimo brevetto".

Inoltre, qualora il dipartimento o centro di ricerca dell'ateneo concorra alle spese relative alla pratica brevettuale (art. 12, lettera b), la ripartizione dei proventi è assegnata nella misura del 40% sia al

dipartimento/centro di ricerca che all'ateneo, in misura proporzionale alla partecipazione ai costi, assicurando comunque una quota pari al 10% all'amministrazione centrale. L'ultimo comma dell'art. 12, nella ipotesi in cui vi sia più di un inventore/dipendente e non vi sia accordo tra i soggetti, affida al dipartimento di appartenenza di deliberare la quota spettante a ciascuno.

Infine, nel caso di invenzioni realizzate da soggetti non dipendenti, comunicate all'ateneo, l'art. 14 del regolamento stabilisce che "entro 30 giorni dal ricevimento della comunicazione la Commissione delibera se procedere alla brevettazione riconoscendo agli inventori, qualora non sia già previsto nel contratto un compenso per attività inventiva, un equo premio quantificato negli stessi termini previsti per il personale dipendente come da art. 10".

Anche il Politecnico di Bari, con D.R. n. 259 del 7 luglio 2014, ha approvato il nuovo regolamento in materia di proprietà industriale. Dopo l'elencazione di tutte le definizioni all'articolo iniziale, viene specificato all'art. 2 che "si considera fatta durante l'esecuzione del rapporto di lavoro o di impiego l'invenzione per la quale sia chiesto il brevetto o la registrazione o il titolo assimilabile al massimo entro un anno da quando l'inventore o l'autore abbia cessato il rapporto di lavoro a qualsiasi titolo instaurato con il Politecnico di Bari". Anche per gli studenti viene stabilito che "il presente regolamento si applica all'invenzione realizzata per la quale sia chiesto il brevetto o la registrazione o il titolo assimilabile al massimo entro il conseguimento della laurea".

Il regolamento disciplina poi in maniera analitica le procedure nei tre diversi casi di attività di ricerca: 1) autonoma; 2) commissionata da terzi; 3) finanziata o cofinanziata. Da segnalare che, nella fattispecie di ricerca commissionata, l'art. 11 comma 2 stabilisce che "il deposito del committente di una domanda di brevetto relativa a risultati inventivi conseguiti nell'ambito della ricerca commissionata comporta a favore del Politecnico di Bari un compenso ulteriore e distinto dal corrispettivo previsto per la ricerca, strutturato in due parti: 1) una parte del compenso è costituita da un importo pari al 30% del valore del contratto e dev'essere versata all'atto del deposito della domanda di brevetto; 2) l'altra parte del compenso è costituita da una somma forfetaria e/o da canoni periodici (royalties) sul fatturato derivante dallo sfruttamento dell'invenzione giuridicamente tutelata, per tutta la durata del brevetto e le sue estensioni, la cui misura e le cui modalità di corresponsione sono da definire, mediante accordo scritto, non più tardi della concessione del brevetto".

Anche l'università degli studi Milano-Bicocca, con D.R. in data 8 settembre 2014, ha apportato modifiche all'art. 18 del regolamento brevetti e trasferimento tecnologico, relativo alla composizione ed alle funzioni della Commissione Brevetti.

Il regolamento dell'Università Magna Graecia di Catanzaro, emanato con D.R. n.1276 del 18.12.2014 precisa, all'art. 6, che "se l'inventore opta per il deposito della domanda di brevetto a proprio nome, gli è fatto obbligo di comunicare all'ufficio brevetti l'avvenuto deposito, entro 15 giorni dalla data di deposito stesso", e non 30 come previsto dall'art. 65 del Codice della Proprietà Industriale.

Il successivo art. 7, poi, dispone che, nella ipotesi di volontà di cessione dei diritti patrimoniali dell'invenzione, tale proposta è irrevocabile per 90 giorni dal ricevimento da parte dell'università. La proposta di cessione può essere accettata, previo parere della Commissione Tecnica Brevetti, con apposito provvedimento.

Un particolare obbligo è inoltre stabilito all'art. 8: "Il personale dipendente che, nell'esercizio delle sue funzioni, sia venuto a conoscenza di un'invenzione suscettibile di brevettazione, effettuata da personale interno non dipendente nell'ambito di ricerche dirette o coordinate da personale dipendente, è tenuto a darne immediata comunicazione all'Ufficio Brevetti".

L'art. 11 stabilisce infine, nella ipotesi di cessione all'università dei diritti patrimoniali sull'invenzione, che al ricercatore siano attribuiti il 70% dei proventi.

Il "Regolamento brevetti e proprietà intellettuale" approvato dall'Università di Sassari con D.R. del 25 novembre 2014, chiarisce subito all'art. 1 che "l'Università provvede, nei limiti della propria disponibilità di bilancio, al mantenimento dei propri brevetti e delle domande di brevetto soltanto se esistano serie e comprovate possibilità di valorizzazione dei brevetti stessi".

L'art. 4 del regolamento, con riferimento ai proventi, stabilisce che "nel caso in cui la domanda di brevetto sia presentata a nome dell'Università la quota dei canoni o proventi derivanti dall'uso dell'invenzione di spettanza dell'Università, detratte le spese di deposito e mantenimento brevetto, è fissata nella misura del 50%, di cui il 25% spetta all'Amministrazione centrale e il 25% alla struttura di afferenza dell'inventore".

Significative, poi, sono le disposizioni dettate all'art. 8 e 9 del Regolamento. L'art. 8 disciplina le "invenzioni in collaborazione con ricercatori dipendenti di altre istituzioni o imprese", e dispone che "è fatto obbligo agli inventori di darne tempestiva comunicazione agli Enti di appartenenza. La disciplina deve prevedere che la proprietà industriale dei risultati comporti, di norma, un regime a pari quota di comproprietà, salvo che si possa chiaramente evidenziare una diversa ripartizione della titolarità sulla base di una accertata diversità dell'importanza del contributo inventivo prestato da ciascun contraente al conseguimento del risultato".

Il successivo art. 9, dedicato alle invenzioni conseguite nell'esecuzione di contratti per attività commissionata, dispone che tali contratti "devono disciplinare esplicitamente il caso in cui dall'esecuzione della ricerca scaturiscano risultati brevettabili, salvaguardando il diritto morale degli inventori", in questo caso l'inventore ha l'obbligo di dichiarare la propria afferenza all'Università degli studi di Sassari. Poiché un'invenzione brevettabile deve considerarsi un valore aggiunto rispetto ai meri risultati di una ricerca commissionata, ogni contratto deve inoltre prevedere che l'assegnazione o trasferimento di diritti sul trovato al Committente comporti a favore dell'Università un compenso distinto dal corrispettivo previsto per l'attività di ricerca. Le invenzioni brevettabili scaturite da contratti di ricerca commissionata sono di titolarità in pari quota dell'Università degli studi di Sassari e della parte Committente, se non diversamente determinato da contributi inventivi significativamente differenti".

## **B) Regolamenti spin-off**

Molti dei regolamenti spin-off analizzati hanno recentemente accolto le modifiche del DM 168/11<sup>118</sup>

---

<sup>118</sup> Il decreto ministeriale è stato emanato in attuazione di quanto previsto dall'art. 6, comma 9, L. 30 dicembre 2010 n. 240, che nel disciplinare l'incompatibilità del professore e del ricercatore universitario prevede che tale status "... è incompatibile con l'esercizio del commercio e dell'industria fatta salva la possibilità di costituire società con caratteristiche di spin off o di start up universitari, ai sensi degli artt. 2 e 3, D. Lgs. 27 luglio 1999 n. 297, anche assumendo in tale ambito responsabilità formali, nei limiti temporali e secondo la disciplina in

In attuazione, infatti, all'art. 6, comma 9, L. 30 dicembre 2010 n. 240 e nel rispetto dell'autonomia universitaria, il DM sopraccitato, ha *definito le modalità per proporre, partecipare e assumere responsabilità formali in società aventi caratteristiche di spin off o start up da parte di professori e ricercatori universitari di ruolo* e rinvia, per quanto da esso non previsto, alla disciplina specifica emanata dalle singole università, lasciando, quindi, liberi gli atenei di stabilire ulteriori casi.

Come sappiamo la regolamentazione universitaria delle società spin off, fermo restando alcuni punti fermi dettati dalla normativa nazionale, è rimessa alla policy di ogni ateneo.

Lo sviluppo dell'imprenditorialità accademica, si è infatti, consolidata con la promulgazione dei "Regolamenti Spin-Off", che hanno definito il quadro normativo di dettaglio per la costituzione di imprese High Tech da parte del personale delle università e degli enti pubblici di ricerca.

È oramai generalmente condiviso il fatto che le società spin-off e start-up rappresentano un fattore importate per la crescita economica e l'occupazione soprattutto giovanile, la cui costituzione è sostenuta dagli enti pubblici di ricerca al fine di valorizzare i risultati della medesima, per trasferire al sistema economico e imprenditoriale opportunità di innovazione di prodotto o di servizio, maturate nell'ambito accademico e per promuovere opportunità di crescita del sistema universitario nel suo complesso anche in termini di relazioni con il contesto produttivo e la società in genere.

La definizione di spin off, necessariamente legata alla autonomia regolamentare, tiene quindi conto delle positive ricadute sul territorio anche se con collegamenti di secondo livello con la ricerca (come nel caso di spin off costituite da ex studenti).

Nonostante il primo intervento normativo sul tema<sup>119</sup> (D.lgs. 297/99<sup>120</sup> e il successivo decreto ministeriale 593/2000,) che per la prima volta ha reso possibile l'accesso ai finanziamenti alle società "di recente costituzione ovvero da costituire, finalizzate all'utilizzazione Industriale dei risultati della ricerca"<sup>121</sup>, imponesse l'obbligo regolamentale solo per alcuni aspetti<sup>122</sup>, molte università hanno scelto la strada di una regolamentazione più dettagliata che prevedesse definizioni e procedure.

Questo "agire regolamentare" ha inoltre generato un certo isomorfismo normativo legato al diffondersi di principi, regole e standard di comportamento, spesso aggregabili in ambito regionale,

materia dell'ateneo di appartenenza, nel rispetto dei criteri definiti con regolamento adottato con decreto del Ministro ai sensi dell'articolo 17, comma 3, L. 23 agosto 1988 n. 400".

<sup>119</sup> Per evoluzione normativa si veda A. Bax, S. Corrieri, C. Daniele, L. Guarnieri, R. Parente, A. Piccaluga, L. Ramaciotti, R. Tiezzi (2014), "Unire i puntini per completare il disegno dell'innovazione", Rapporto di Ricerca - Editore – Maria Pacini Fazzi (2014) ISBN 978-88-6550-394-2.

<sup>120</sup> Norma che ricordiamo è di "Riordino della disciplina e snellimento delle procedure per il sostegno della ricerca scientifica e tecnologica, per la diffusione delle tecnologie per la mobilità dei ricercatori", e successivo D. M. 8 agosto 2000, n. 593 Modalità procedurali per la concessione delle agevolazioni previste dal D. Lgs. 27 luglio 1999, n. 297.

<sup>121</sup> ... con la partecipazione azionaria o il concorso, o comunque con il relativo impegno" di professori e ricercatori Universitari, personale di ricerca dipendente da enti di ricerca, ENEA e ASI, nonché dottorandi di ricerca e titolari di assegni di ricerca, altri soggetti pubblici e privati nonché università e enti di ricerca.

<sup>122</sup> La procedura autorizzativa e il collocamento in aspettativa ovvero il mantenimento in servizio, le questioni relative ai diritti di proprietà intellettuale e le limitazioni volte a prevenire i conflitti di interesse con le società costituite o da costituire.

che hanno assunto un'elevata legittimità, tale che attualmente è possibile definire delle macro aree di intervento comuni attraverso le quali è stata condotta la nostra analisi.

Ci soffermeremo su questa trattazione a fornire indicazioni solo su alcune tendenze in atto che saranno approfondite con altro documento e riferite alle:

1. definizioni di spin off e start up;
2. la forma giuridica utilizzata;
3. la partecipazione degli studenti e del personale in quiescenza;
4. la durata e il contributo della partecipazione sociale;
5. la partecipazione del personale docente alle attività dello spin-off.

### Definizioni: start-up e spin-off

L'art. 2 c. 1 del DM 168/11 dispone che per qualificarsi come spin-off o start-up universitarie le società di cui all'articolo 2, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 297 devono essere costituite su iniziativa dell'università o del personale universitario o prevedere la partecipazione al capitale da parte dell'università ovvero la partecipazione del personale universitario.

Relativamente a questo aspetto l'autonomia universitaria ha operato in senso diverso, generalmente però associando la definizione di start up a società non partecipate dall'ente pubblico o nate da iniziative degli studenti laureati o dottori di ricerca e la cui impresa basa il proprio business su beni e servizi innovativi ideati e sviluppati valorizzando le conoscenze e le competenze acquisite durante il loro percorso formativo in ateneo<sup>123</sup>.

Questa distinzione tuttavia tra società partecipate o meno dall'ente pubblico, accoglie, in alcuni casi, aspetti legati allo scopo della stessa, ovvero siamo in presenza di *spin-off accademica* se lo scopo è lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di beni e servizi derivanti da risultati della ricerca dell'università a cui il proponente abbia contribuito e *start up accademica* se la società, avvalendosi di strutture ed eventualmente attrezzature e/o servizi dell'università ha come scopo lo sviluppo precompetitivo di prodotti e servizi derivanti da risultati della ricerca dell'università a cui il proponente, anche in questo caso, abbia contribuito<sup>124</sup>.

In altri casi, invece, lo status di spin off accademica si raggiunge solo con una percentuale minima del capitale che deve essere detenuta dai proponenti accademici<sup>125</sup>.

Altre volte invece la definizione di start up è associata a fasi del ciclo di vita dell'azienda<sup>126</sup>.

---

<sup>123</sup> Si veda Università di Pavia.

<sup>124</sup> Si veda Università di Trento.

<sup>125</sup> Spin-off accademica: indica ogni iniziativa imprenditoriale esercitata da una società per azioni o da una società a responsabilità limitata, promossa e partecipata, in misura non inferiore al 51 % del capitale sociale, da proponenti accademici avente come oggetto sociale e come scopo l'utilizzazione imprenditoriale, in contesti innovativi, di risultati di ricerca relativi allo sviluppo di nuovi prodotti o servizi, alla quale l'università non partecipa in qualità di socio, ma con la quale l'università può stipulare accordi anche per l'utilizzo di spazi o per la fruizione di servizi (Università di Catanzaro) si veda anche Politecnica delle Marche. La componente universitaria della società deve detenere complessivamente una quota di maggioranza del capitale sociale, salvo casi eccezionali.

È inoltre prevista, in alcuni casi, la concessione postuma della qualifica di spin off alle società già costituite da soggetti terzi, purché nell'atto costitutivo sia espressamente prevista la futura entrata all'interno della compagine sociale dell'università o di professori e ricercatori universitari<sup>127</sup>.

### Forma giuridica

Dall'analisi effettuata possiamo sicuramente affermare una tendenza all'ampliamento delle forme giuridiche utilizzate per la costituzione di tali tipologie di imprese, probabilmente anche dovuta alla influenza della normativa sulle start up innovative di cui alcuni regolamenti hanno tenuto conto<sup>128</sup>.

Gli atenei, infatti, favoriscono la costituzione di società aventi come scopo l'utilizzazione imprenditoriale, in contesti innovativi, dei risultati della ricerca universitaria e lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi la cui forma giuridica è nella maggior parte dei casi quella della S.r.l. o S.p.A.

Altre sono tuttavia le forme giuridiche ulteriormente accettate come i consorzi, le società consortili<sup>129</sup> o le società cooperative<sup>130</sup> e in alcuni casi si lascia la libertà all'utilizzo di altre forme giuridiche<sup>131</sup> non escludendo quindi anche quelle aventi scopo mutualistico<sup>132</sup>.

Non possiamo, tuttavia far a meno di sollevare dei dubbi sulla scelta della forma cooperativa, seppur con mutualità prevalente, per creazione di impresa spin off della ricerca in particolare rispetto ai temi della mutualità.

Infatti la cooperativa, configurandosi come "gruppo organizzato mirante a fornire beni e servizi o occasioni di lavoro direttamente ai membri dell'organizzazione a condizioni più vantaggiose di quelle che otterrebbero dal mercato" potrebbe mal coniugarsi con la valorizzazione industriale dei risultati della ricerca scientifica e con la conseguente e auspicata crescita legata all'entrata nel capitale di un investitore istituzionale.

Il fine di una cooperativa non è il profitto, ma l'immediato vantaggio dei soci.

Inoltre le cooperative sono sottoposte ad un complesso sistema di controlli esterni più estesi rispetto a quelli previsti per le società di capitali dalla norma costituzionale.

Senza poi dimenticare il principio di parità tra i soci (democrazia economica).

<sup>126</sup> Università del Piemonte Orientale "A. Avogadro" III. Fase di start-up, in cui l'azienda, pur potendo continuare ad usufruire del marchio "Azienda Spin-off dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale "A. Avogadro" e di rapporti privilegiati con l'ateneo, regolati da apposita convenzione, deve possedere i requisiti e le risorse per il suo completo auto-sostentamento.

<sup>127</sup> Si veda in tale senso Verona e Università di Torino seppur nelle definizioni.

<sup>128</sup> Start-up innovativa nell'ordinamento italiano( articolo 25, comma 2, del DL 179/2012 novellata dal DL 28 giugno 2013, n. 76 - convertito con modificazioni dalla legge 9 agosto 2013, n. 99).

<sup>129</sup> Si veda Università di Torino.

<sup>130</sup> Si veda Università di Cassino.

<sup>131</sup> Si veda Università degli Studi del Piemonte Orientale. L'Università di Teramo include "le società diversamente costituite".

<sup>132</sup> Università di Modena e Reggio-Emilia.

Tendenzialmente tuttavia, l'ampliamento nella scelta della forma giuridica verso forme diverse dalle S.r.L. o S.p.A viene concesso agli spin off non partecipati che in questo caso prendono il nome di "spin-off approvati"<sup>133</sup> o Start-up<sup>134</sup>.

Gli atenei più progressisti lasciano "alla start up" libertà di scelta in merito alla forma giuridica, cedendo quindi spazio anche alle società con autonomia patrimoniale imperfetta, tuttavia modalità prevista solo per gli organismi che non contemplino una partecipazione pubblica.

Alcuni atenei invece non fanno distinzioni con la partecipazione, ma promuovono la costituzione di organismi di diritto privato originati da proprie attività di ricerca indistintamente<sup>135</sup>.

### La partecipazione di studenti e personale in quiescenza

In una continua evoluzione di forme e contenuti è interessante approfondire il tema legato alla partecipazione degli studenti intesi anche come studenti dei corsi di laurea e non necessariamente dei corsi di dottorato.

Seppur il D.lgs. 297/99 avesse previsto nel disegno della fattispecie la partecipazione azionaria o il concorso, o comunque il relativo impegno di tutti o alcuni tra professori e ricercatori universitari, personale di ricerca dipendente da enti di ricerca, nonché dottorandi di ricerca e titolari di assegni di ricerca, molti regolamenti hanno ampliato tale partecipazione anche agli studenti favorendone il loro coinvolgimento diretto<sup>136 137</sup>.

Tuttavia spesso allo studente laureato, che vuole partecipare ad una iniziativa di spin off, viene imposto il limite temporale rappresentato dal trascorre del tempo dal conseguimento della laurea (non devono essere laureati oltre un certo periodo di tempo) ovvero lo stesso deve essere<sup>138</sup> impegnato in una attività di ricerca, certificata da uno dei soggetti proponenti, coerente con l'oggetto sociale dello "Spin-Off".

Interessante invece la scelta operata da alcuni atenei che, mentre da una parte concedono la possibilità di costituire spin off o start up a personale non strutturato, dall'altro sottopongono tale richiesta ad una sorta di "endorsement" da parte del docente di riferimento<sup>139</sup> e quindi permettono a

<sup>133</sup> Si veda Università di Firenze.

<sup>134</sup> Molto e variegata le distinzioni terminologiche per gli spin off non partecipati dall'ente pubblico come spin off accademiche, start up, spin off esterne altri invece distinguono rispetto al regime di incubazione ovvero tra spin off incubate e non incubate.

<sup>135</sup> In tal senso si veda Università di Pisa.

<sup>136</sup> Il Politecnico favorisce le iniziative delle proprie strutture, del proprio personale e dei propri studenti volte alla costituzione di società di capitali finalizzate alla produzione di beni e servizi derivanti in tutto o in parte dai risultati della ricerca di ateneo (di seguito società Spin-off) e, in quanto tali, coerenti con il fine della valorizzazione della ricerca.

<sup>137</sup> Tra cui per citarne alcune: Università dell'Aquila, Bologna, Udine, Pavia, Camerino, Salerno, Politecnico Bari, Bari, Foggia, Catania, Chieti e Pescara, Trieste, Genova, Piemonte Orientale, Torino, Firenze, Cagliari, Sassari, Perugia.

<sup>138</sup> Si veda Università di Messina.

<sup>139</sup> Si veda Università di Trento, Università della Calabria, Università del Salento.

studenti impegnati in una attività di ricerca, certificata da uno dei soggetti proponenti, coerente con l'oggetto sociale dello "Spin-Off" di partecipare alla società.

Uno degli aspetti, inoltre, che comincia ad essere disciplinato è la possibilità per i docenti in quiescenza di poter continuare a dare il loro contributo alla costituzione e allo sviluppo delle società spin-off.

Alcuni atenei concedono la possibilità, a coloro che abbiano cessato il loro rapporto con la struttura di ricerca da non più di un certo numero di anni, di essere proponenti dell'iniziativa<sup>140</sup> seppur con qualche differenza<sup>141</sup>.

### Durata e contributo della partecipazione sociale

Aspetto poco esplicitato nei regolamenti è quello riferito alla durata della partecipazione dell'ateneo nella compagine sociale.

Pressoché nessun ateneo ha disciplinato il tal senso. Solo l'università di Torino stabilisce un termine diverso per la partecipazione nelle spin off e per l'impegno nelle start up<sup>142</sup>.

È bene tuttavia ricordare che la partecipazione dell'università nello spin-off dovrebbe essere funzionale nel periodo di start up per fornire un supporto all'avvio e primo sviluppo della società.

Quindi congiuntamente al ruolo istituzionale l'università dovrebbe valutare l'uscita dalla compagine sociale dopo il periodo di avvio<sup>143</sup>.

Infatti la partecipazione dell'ente nella spin off è una partecipazione pubblica che di per sé è vista con una certa attenzione dal nostro legislatore<sup>144</sup> seppur con tutte le cautele e i distinguo del caso.

<sup>140</sup> Politecnico di Torino da non più di 3 anni. Si veda anche Università di Lucca.

<sup>141</sup> Università di Firenze. La costituzione o il riconoscimento di uno spin-off partecipato possono essere proposti esclusivamente da soci dipendenti in servizio dell'Università degli Studi di Firenze. 2. La costituzione o il riconoscimento di una Spin-off accademica possono essere presentati, in qualità di soci proponenti, da professori o ricercatori universitari, dottorandi di ricerca o titolari di assegni di ricerca, anche unitamente a personale in quiescenza da non oltre due anni.

<sup>142</sup> La partecipazione della Scuola a una spin-off di norma non può essere superiore a 5 anni e può essere rinnovata previa nuova valutazione, che dovrà tenere conto dei risultati conseguiti, della utilità e di ogni altro aspetto di cui all'art. 4.

Le start up possono essere costituite in qualsiasi forma giuridica di società o consorzi. L'impegno della Scuola in una start up di norma non può essere superiore a 3 anni e può essere rinnovato previa nuova valutazione che dovrà tenere conto dei risultati conseguiti, della utilità e di ogni altro aspetto di cui all'art. 4. Si veda anche Scuola Normale Superiore di Pisa.

<sup>143</sup> Si veda Università di Pavia.

<sup>144</sup> Non per ultimo il comma dell'ultima legge di stabilità che cita al c. 611."...al fine di assicurare il coordinamento della finanza pubblica, il contenimento della spesa, il buon andamento dell'azione amministrativa e la tutela della concorrenza e del mercato, ... le università e gli istituti di istruzione universitaria pubblici e le autorità portuali, a decorrere dal 1° gennaio 2015, avviano un processo di razionalizzazione delle società e delle partecipazioni societarie direttamente o indirettamente possedute, in modo da conseguire la riduzione delle stesse entro il 31 dicembre 2015, anche tenendo conto dei seguenti criteri:

a) eliminazione delle società e delle partecipazioni societarie non indispensabili al perseguimento delle proprie finalità istituzionali, anche mediante messa in liquidazione o cessione;

Una permanenza ulteriore potrebbe tuttavia rientrare in un'ottica di partecipazione agli utili per un autofinanziamento alla ricerca da valutare caso per caso, tenendo in opportuna considerazione valutazioni di convenienza dell'investimento, di presenza di condizioni di uscita favorevole dell'ateneo e di peculiarità del settore tecnologico delle spin off<sup>145</sup>.

Tuttavia vengono invece regolamentati i casi in cui l'ateneo può esercitare un'opzione di vendita della stessa, generalmente allo scadere della convenzione sottoscritta tra le parti o in caso di mutamento della compagine sociale e comunque al termine del periodo di permanenza della società presso le strutture dell'ateneo, ad un prezzo comunque non inferiore al valore patrimoniale della partecipazione che sarà determinato da un esperto indipendente al momento dell'esercizio dell'opzione, tenendo conto del valore di mercato a tale data dello spin-off<sup>146</sup>.

Dal nostro punto di vista la dismissione della partecipazione non implica la cancellazione dello status di spin off che può essere mantenuto oltre il termine di start up e oltre il periodo di partecipazione al capitale da parte dell'istituzione pubblica, in quanto rappresenta uno "stato di gemmazione" dalla istituzione di appartenenza e può invece essere revocato in qualsiasi momento in caso rechi pregiudizio all'ateneo.

Rispetto ad una generica previsione di contributo delle spin off al finanziamento della ricerca alcuni atenei hanno previsto che i patti parasociali possono prevedere che all'università venga corrisposto una percentuale annuale sul fatturato della società<sup>147</sup>.

A volte questa percentuale è riferita all'intera durata di concessione di locali dedicati ed è determinata in percentuale sul fatturato annuo dell'impresa<sup>148</sup>.

Alcuni atenei hanno poi stabilito questo ritorno con una esplicita previsione, in fase di valutazione dell'idea imprenditoriale in funzione degli investimenti sostenuti, rappresentati anche in questo caso da una percentuale del fatturato annuale dell'azienda<sup>149</sup>.

### Partecipazione del personale alle attività dello spin-off e della start-up

Il D.M. 168/11 all'art 2 comma 2 statuisce che la partecipazione del personale universitario di cui all'2, comma 1, lettera e) numero 1) D. Lgs. 27 luglio 1999 n. 297 alla società può aversi sia in termini di partecipazione al capitale, sia in termini di impegno diretto nel conseguimento dell'oggetto

- 
- b) soppressione delle società che risultino composte da soli amministratori o da un numero di amministratori superiore a quello dei dipendenti;
  - c) eliminazione delle partecipazioni detenute in società che svolgono attività analoghe o similari a quelle svolte da altre società partecipate o da enti pubblici strumentali, anche mediante operazioni di fusione o di internalizzazione delle funzioni;
  - d) aggregazione di società di servizi pubblici locali di rilevanza economica;
  - e) contenimento dei costi di funzionamento, anche mediante riorganizzazione degli organi amministrativi e di controllo e delle strutture aziendali, nonché attraverso la riduzione delle relative remunerazioni."

<sup>145</sup> Si veda ancora Università di Pavia.

<sup>146</sup> Si veda Università di Catanzaro, Università di Sassari, Università del Salento, Università di Bari.

<sup>147</sup> "...in misura da determinarsi in funzione delle caratteristiche dell'impresa, dei suoi piani di sviluppo e della tipologia dell'attività svolta." Università dell'Insubria.

<sup>148</sup> 3% Università del Piemonte.

<sup>149</sup> Si veda Università del Salento.

sociale, offrendo alla nuova entità giuridica l'impiego del know-how e delle competenze generate in un contesto di ricerca.

Sembra quindi oramai accertata la possibilità del personale docente strutturato di prestare a favore della società la propria attività retribuita, purché non di lavoro subordinato, a condizione che lo svolgimento di detta attività non si ponga in contrasto con il regolare e diligente svolgimento delle proprie funzioni didattiche e di ricerca<sup>150</sup>.

Ferme restando le ipotesi previste dal D.M. 168/11<sup>151</sup>, dal nostro punto di vista non sembrerebbe sufficiente una generica compatibilità con gli impegni istituzionali, ma è necessario che ci sia una esplicita considerazione anche di tutte le altre attività e degli impegni che coinvolgono il richiedente come ad esempio la partecipazione nei progetti, nelle attività conto terzi negli altri incarichi retribuiti in genere.

L'impegno quindi dovrebbe essere specificato in maniera puntuale, oltre che sotto il profilo qualitativo anche sotto quello quantitativo tenendo conto anche delle dimensioni della costituenda società.

Alcune istituzioni nell'autorizzare lo svolgimento dell'attività in favore dell'impresa stabiliscono dei limiti percentuali di compatibilità al disotto dei quali non è necessaria la modifica del rapporto di lavoro e l'adozione del regime a tempo parziale

Alcuni atenei hanno poi ritenuto necessario esplicitare in una norma gli aspetti relativi all'entità della retribuzione per cui, la remunerazione per l'attività, a qualunque titolo prestata dal socio, a favore della società non possa in nessun caso eccedere quanto praticato usualmente sul mercato in situazioni analoghe, né possa costituire strumento per l'attribuzione al socio di vantaggi, diretti o indiretti, derivanti dal controllo della società, o comunque strumento di discriminazione o di pregiudizio nei confronti degli altri soci<sup>152</sup>.

---

<sup>150</sup> Si veda tra gli altri Università di Torino, Scuola Studi Avanzati di Trieste, e Università di Foggia.

<sup>151</sup> Il quale prevede che gli atenei, nell'ambito della propria autonomia regolamentare, definiscano i casi in cui i professori e ricercatori in servizio non possono essere autorizzati a costituire imprese di spin off o start up, oppure assumere responsabilità formali nella gestione, quando gli interessati rivestano specifici ruoli all'interno dell'ateneo, tali che il contemporaneo esercizio dell'attività di impresa possa compromettere l'autonomia nello svolgimento della funzione, ovvero possa determinare conflitti di interesse o situazioni di oggettiva difficoltà per lo svolgimento delle normali funzioni didattiche, di ricerca e istituzionali.

<sup>152</sup> Si veda Università di Catanzaro, dell'Aquila, Università di Chieti e Pescara, Teramo, Bologna, Parma, Udine, Insubria, Brescia, Pavia, Camerino, Torino, Perugia.

### **Box 7. Proof of Concept Network – PoCN. Best practice nella collaborazione università-impresa**

Nonostante il sistema della ricerca italiano produca ogni anno un consistente portafoglio di risultati di ricerca, l'ecosistema complessivo dell'innovazione continua ad essere sottodimensionato e a mancare di strumenti di valorizzazione che possano rendere il Paese veramente competitivo col resto del mondo. La catena del valore che collega ricerca e mercato non è completa, nonostante una sempre più capillare diffusione degli UTT universitari. Gli UTT, infatti, offrono servizi per la protezione della proprietà intellettuale e per la creazione di nuove imprese hi-tech, si spingono fino a gestire piccoli incubatori di impresa, ma non sempre sono attrezzati per risolvere il problema della valutazione dell'effettiva applicabilità dei risultati di ricerca nell'industria. Le aziende hanno quindi spesso difficoltà a riconoscere il valore di questi risultati e a comprenderne il potenziale, perché lo stadio di sviluppo è ancora troppo embrionale o le prestazioni e la ripetibilità non sono state testate. Chi deve occuparsi di colmare questo gap? Possiamo immaginare che il problema della convalida industriale venga risolto dai singoli laboratori di ricerca applicata? Le università debbono forse dotarsi di luoghi attrezzati per la prototipazione efficace dei prodotti di ricerca? Questo compito va affidato a forme di intermediazione? E' venuto il momento di riflettere su tali questioni e ancora di più di pensare a quale modello utilizzare per l'interazione con le imprese nella fase preindustriale.

Nella convinzione che il sistema della ricerca stesso possa attrezzarsi a tal fine, dal 2013 è operativo il Proof of Concept Network – PoCN, progetto ideato da AREA Science Park, parco scientifico e tecnologico di Trieste ed Ente Pubblico Nazionale di Ricerca di primo livello riconosciuto dal MIUR, e realizzato in collaborazione con il Politecnico di Torino, l'Università degli Studi di Padova, l'Università degli Studi di Trieste, l'Università degli Studi di Udine, l'Università degli Studi della Calabria oltre che con Netval e la Confindustria Nazionale. Al PoCN hanno in seguito aderito il CNR, la Fondazione CUOA di Altavilla Vicentina (VI), il MIB-School of Management di Trieste, Basilicata Innovazione e Calabriainnova.

Il cuore del PoCN è la messa in opera di una fase di sviluppo congiunto dei risultati di ricerca applicata tra ricercatori ed impresa. Da un lato il ricercatore fornisce il know-how scientifico necessario all'ulteriore messa a punto del risultato e dall'altro l'impresa fornisce competenze industriali e di mercato per trasformarlo in un prodotto/processo di valore commerciale. I progetti di sviluppo selezionati hanno ricevuto un contributo di ricerca dell'ammontare massimo di 30.000 euro per la realizzazione dei programmi di co-sviluppo. Il finanziamento è erogato alla struttura di ricerca, mentre le aziende partecipano sostenendo i propri costi.

Grazie a questo processo, le attività di convalida, notoriamente ritenute difficili ed economicamente impegnative per un'azienda, e il rischio di verificare se il risultato risponde effettivamente alle esigenze industriali e di mercato, vengono in parte sostenute dal PoCN, con una partecipazione consapevole e responsabile delle strutture di ricerca.

La realizzazione del PoCN è articolata in diverse fasi, la cui conclusione è prevista per il 31 dicembre 2015.

**Scouting dei risultati della ricerca scientifica.** Le attività di scouting hanno coinvolto i partner della ricerca, che, attraverso i propri UTT hanno individuato, raccolto e candidato, risultati e concepts.

**Assessment.** Un team di analisti ha qualificato e posizionato le proposte di valorizzazione in un report di assessment: ciascun risultato è stato collocato rispetto alla proprietà industriale, agli scenari applicativi e di mercato, ai possibili settori target d’interesse industriale.

**Valutazione e selezione.** Due esperti esterni, uno appartenente al settore della Proprietà Industriale e uno allo specifico settore industriale di applicazione hanno valutato ogni proposta a partire da un set predefinito di parametri.

**Presentazione alle imprese e matching Ricerca-Impresa.** L’attività di promozione e presentazione dei risultati alle imprese è stata organizzata attraverso diversi canali: pubblicazione dei risultati tramite la piattaforma internet [www.pocn.it](http://www.pocn.it); meeting con il mondo industriale; matching mirati one-to-one presso industrie target opportunamente selezionate. Il tutto, grazie alla rete di relazioni e della conoscenza della domanda industriale dei diversi partner: Confindustria Nazionale, con le proprie strutture territoriali, Fondazione CUOA, MIB e ogni altro soggetto coinvolto.

**Definizione dei programmi di convalida.** La graduatoria dei progetti finanziabili è stata stilata sulla base dei parametri di idoneità e finanziabilità, con la condizione obbligatoria che il risultato debba avere ricevuto la manifestazione d’interesse da parte di almeno un’azienda dalla verificata solidità economico-finanziaria, misurata tramite analisi di rating.

**Proof industriale.** I programmi di convalida, della durata massima di 9 mesi, hanno previsto un’opzione esclusiva dell’azienda sul risultato durante lo sviluppo del progetto. La convalida termina con la valutazione dei risultati conseguiti, da parte delle aziende, che hanno la possibilità di verificare in concreto, ad esempio grazie alla realizzazione di prototipi, la diretta applicabilità industriale dei risultati di loro interesse. Alla fine del progetto le aziende possono esercitare l’opzione e proseguire la collaborazione con i ricercatori con il supporto di AREA e degli UTT per la gestione del negoziato e della contrattualistica. Le 94 proposte di valorizzazione ricevute dai partner dimostrano il successo dell’iniziativa, che sta sostenendo 20 programmi di convalida industriale con il coinvolgimento diretto di 22 imprese.

Indicatori	Risultati attesi	Risultati conseguiti
Istituti e Dipartimenti coinvolti nelle attività di scouting	≥ 15	35
Proposte di valorizzazione ricevute dai Partner	≥ 80	94
Numero di proposte selezionate e presentate alle imprese	≥ 45	90
Panel Esperti Industriali	≥ 50	66
Manifestazioni di Interesse Aziendali	≥ 30	45
Numero di programmi di convalida industriale avviati	20	20
Numero di imprese coinvolte in programmi di convalida	≥ 20	22

## C. Il peso delle università rispondenti

**Tabella C.1 - Numero di docenti di ruolo  
presso le università rispondenti (fonte: elaborazione su dati MIUR)**

Università	Docenti		Docenti S&T	
	N.	% sul totale nazionale	N.	% sul totale nazionale
Totale rispondenti all'indagine 2012 (n=61)	49.384	89,9	31.033	92,4
Totale a.a 2012-2013	54.929	--	33.584	--
Totale rispondenti all'indagine 2013 (n=62)	43.069	80,6	26.200	80,2
Totale a.a 2013-2014	53.446	--	32.652	--

## D. Approfondimento statistico

### D.1. Il ruolo degli UTT negli atenei italiani

Tabella D.1.1 - Anno di costituzione degli UTT (n=53)

Anno di riferimento	Numero di università	Quota percentuale	Percentuale cumulata
Fino al 2000	3	5,7	5,7
2001	5	9,4	15,1
2002	1	1,9	17,0
2003	3	5,7	22,6
2004	6	11,3	34,0
2005	12	22,6	56,6
2006	8	15,1	71,7
2007	4	7,5	79,2
2008	4	7,5	86,8
2009	1	1,9	88,7
2010	0	0,0	88,7
2011	2	3,8	92,5
2012	3	5,7	98,1
2013	1	1,9	100,0
<i>Numero di università</i>	53	100,0	--

Tabella D.1.2 - Budget totale annuale delle università

Classi di budget totale annuale (valori espressi in milioni di euro)	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
≤50	10	11	8	10	11	12
>50 - ≤100	12	12	11	11	10	10
>100 - ≤200	14	13	14	13	15	14
>200 - ≤300	7	9	8	12	12	10
>300 - ≤500	8	8	9	8	8	7
>500	2	5	6	5	5	2
<i>Numero di università</i>	51	57	56	59	61	56
<i>Budget totale annuale (milioni di Euro)</i>	9.764,9	12.188,3	12.672,0	12.905,1	13.224,6	10.299,9
<i>Budget medio annuale (milioni di Euro)</i>	191,5	210,1	226,3	218,7	216,8	183,9
<i>Budget totale top 5 (milioni di Euro)</i>	2.947,4	3.513,0	3.549,8	3.823,9	3.971,3	2.853,5
<i>Budget medio top 5 (milioni di Euro)</i>	589,5	702,6	710,0	764,8	794,3	570,7

**Tabella D.1.3 - Presenza di facoltà di medicina, parchi scientifici ed incubatori di impresa**

	Quota percentuale di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
L'università include una facoltà di medicina	59,7 (n=67)	61,8 (n=68)	62,3 (n=69)	63,1 (n=65)	61,5 (n=65)	59,7 (n=62)
L'università possiede o partecipa ad un parco scientifico	53,1 (n=64)	53,0 (n=66)	62,5 (n=56)	49,2 (n=65)	44,6 (n=65)	45,2 (n=62)
L'università possiede o partecipa ad un incubatore di impresa	33,8 (n=65)	38,5 (n=65)	38,5 (n=57)	43,1 (n=65)	47,7 (n=65)	45,2 (n=62)

**Tabella D.1.4 - Fondi per la ricerca delle università**

Classi di fondi per la ricerca (valori espressi in milioni di Euro)	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
≤10	21	29	21	23	22	22
>10 - ≤25	19	18	19	21	23	18
>25 - ≤50	10	3	2	5	7	7
>50 - ≤75	1	5	5	2	2	2
>75 - ≤100	0	3	6	3	4	4
>100	0	0	0	3	3	2
Numero di università	51	58	53	57	61	55
Totale fondi per la ricerca (milioni di Euro)	784,7	1.090,8	1.274,2	1.471,0	1.633,0	1.436,1
Media fondi per la ricerca (milioni di Euro)	15,4	18,8	24,0	25,8	26,8	26,1
Totale fondi top 5 (milioni di Euro)	233,2	383,4	436,5	626,9	605,4	621,7
Media fondi top 5 (milioni di Euro)	46,6	76,7	87,3	125,4	121,1	124,3
<b>Media Docenti S&amp;T (n=69)</b>	507,2	537,2	533,4	488,2	475,6	453,8

**Tabella D.1.5 - Provenienza dei fondi per la ricerca nelle università 'top 5'**

Provenienza	Quota percentuale sul totale dei fondi per la ricerca					
	2004 (n=5)	2006 (n=5)	2008 (n=5)	2010 (n=5)	2012 (n=5)	2013 (n=5)
Governo centrale	36,0	35,7	27,0	52,4	31,8	41,3
Contratti di R&C finanziati da terzi e servizi tecnici	21,1	23,9	25,3	12,0	17,9	15,4
Fondi propri dell'università	17,6	15,0	16,4	12,6	8,2	13,1
Unione Europea	8,2	10,5	11,8	6,7	11,9	12,3
Regione e altri enti locali	1,2	2,2	7,9	5,4	17,1	8,3
Donazioni	2,6	1,3	1,2	1,9	1,4	1,2
Altre fonti	13,3	11,4	10,4	9,1	11,6	8,4
<i>Totale fondi per la ricerca</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

**Tabella D.1.6 - Importanza degli obiettivi istituzionali degli UTT**  
(①= poco importante; ⑤ = molto importante)

Obiettivi istituzionali	Punteggio medio	
	2005 (n=44)	2013 (n=56)
Generare risorse aggiuntive per l'università ed i suoi dipartimenti	4,5	4,3
Generare ricadute sull'economia regionale	3,6	3,9
Generare ricadute sull'economia nazionale	3,2	3,4
Generare ricavi per il personale accademico	2,4	2,2
Gestire in modo appropriato i risultati di ricerca da un punto di vista sia legale che commerciale	4,4	4,6

**Tabella D.1.7 - Funzioni svolte dagli UTT<sup>153</sup>**

L'UTT si occupa di...	Quota percentuale di università					
	2004 (n=43)	2006 (n=49)	2008 (n=46)	2010 (n=52)	2012 (n=55)	2013 (n=55)
Supporto alla creazione di imprese spin-off	79,1	89,8	93,5	88,5	94,5	98,2
Gestione della Proprietà Intellettuale	79,1	87,8	91,3	92,3	98,2	94,5
Gestione delle attività di licensing	72,1	63,3	80,4	75,0	80,0	76,4
Diffusione di informazioni e bandi						67,3
Richiesta di informazioni e consulenza						63,6
Gestione dei contratti di ricerca e collaborazione con l'industria		63,3	43,5	48,1	50,9	47,3
Partecipazione a gruppi di lavoro misti						45,5
Gestione dei contratti di ricerca e consulenza	48,8	49	23,9	34,6	32,7	34,5
Gestione di fondi di seed capital	11,6	8,2	15,2	21,2	34,5	32,7
Sviluppo professionale continuo	18,6	20,4	28,3	30,8	30,9	29,1
Gestione di parchi scientifici/incubatori	9,3	10,2	10,9	13,5	18,2	27,3
Gestione dei fondi per la ricerca	23,3	22,4	21,7	28,8	20,0	23,6
Fornitura di servizi tecnici	9,3	16,3	15,2	19,2	20,0	20,0

<sup>153</sup> L'area azzurra si riferisce a dati non richiesti nello specifico anno di riferimento.

## D.2. Le risorse a disposizione degli UTT

**Tabella D.2.1 - Distribuzione del personale ETP dell'UTT per tipologia di attività svolta**

Tipologia di attività svolta	Quota percentuale media di addetti ETP					
	2004 (n=35)	2006 (n=47)	2008 (n=49)	2010 (n=52)	2012 (n=52)	2013 (n=50)
Protezione della PI	31,5	29,0	28,8	27,8	31,5	27,1
Contratti di R&C	20,4	19,7	20,0	20,8	20,4	19,0
Attività di licensing	13,8	11,5	11,3	11,4	13,8	12,1
Spin-off	22,3	25,9	22,1	24,9	22,3	25,2
Altre mansioni	12,0	13,8	17,8	15,0	12,0	16,6
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

**Tabella D.2.3 – Fonti di finanziamento del bilancio degli UTT (periodo 2007-2013)**

Provenienza del bilancio dell'UTT	2007 (n=20)	2013 (n=27)
Dotazione dell'Ateneo	77,2	47,7
Autofinanziamento da progetti e conto terzi	17,7	49,4
Autofinanziamento da brevetti escluso il know how	5,1	2,9
<i>Totale</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>

**D.3. Dalle invenzioni ai brevetti**

**Tabella D.3.1 – Portafoglio brevetti attivi al 31 dicembre di ciascun anno**

Portafoglio brevetti	Al 31 Dicembre 2009					Al 31 Dicembre 2010				
	Brev. IT	Brev. USA	Brev. EUR.	Valid. Naz.	Tot.	Brev. IT	Brev. USA	Brev. EUR.	Valid. Naz.	Tot.
0	5	17	12	29	2	5	19	13	27	3
1-5	13	17	18	10	10	16	17	15	13	9
6-10	8	6	7	1	6	9	5	10	2	8
11-15	6	6	5	4	7	3	4	4	1	6
16-20	3	3	2	4	2	5	5	4	4	3
21-30	2	1	5	1	2	1	2	5	2	4
31-40	2	1	0	1	2	4	0	0	2	0
>40	12	0	2	1	23	10	1	2	2	22
<i>Numero di università</i>	51	51	51	51	54	53	53	53	53	55
<i>Totale brevetti</i>	1.180	273	413	305	2.666	1.203	313	434	423	2.748
<i>Media brevetti</i>	23,1	5,3	8,1	6,0	49,4	22,7	5,9	8,2	8,0	50,0
<i>Totale brevetti top 5</i>	493	117	170	194	1.085	537	132	164	263	1.022
<i>Media brevetti top 5</i>	98,6	23,4	34,0	38,8	217,0	107,4	26,4	32,8	52,6	204,4

Portafoglio brevetti	Al 31 Dicembre 2011					Al 31 Dicembre 2012				
	Brev. IT	Brev. USA	Brev. EUR.	Valid. Naz.	Tot.	Brev. IT	Brev. USA	Brev. EUR.	Valid. Naz.	Tot.
0	4	15	9	23	1	4	10	7	25	46
1-5	10	16	16	7	8	10	19	14	5	48
6-10	7	7	9	7	4	7	5	7	3	22
11-15	7	4	3	2	6	9	8	7	4	28
16-20	5	1	2	3	5	1	3	4	2	10
21-30	2	3	4	3	5	3	0	3	4	10
31-40	1	0	1	1	1	2	2	3	0	7
>40	11	1	3	2	21	13	2	4	8	27
<i>Numero di università</i>	47	47	47	48	51	49	49	49	51	198
<i>Totale brevetti</i>	1.277	316	482	419	2.924	1.421	393	814	533	3.307
<i>Media brevetti</i>	27,2	6,7	10,3	8,7	57,3	29,0	16,6	8,0	10,9	64,8
<i>Totale brevetti top 5</i>	616	163	218	236	1.149	625	415	170	264	1.291
<i>Media brevetti top 5</i>	123,2	32,6	43,6	47,2	229,8	125,0	83,0	34,0	52,8	258,2

Portafoglio brevetti	Al 31 Dicembre 2013				
	Brev. IT	Brev. USA	Brev. EUR.	Valid. Naz.	Tot.
0	6	11	10	27	54
1-5	11	20	12	3	46
6-10	2	6	10	6	24
11-15	9	5	4	3	21
16-20	6	3	3	3	15
21-30	4	1	3	1	9
31-40	1	1	2	1	5
>40	10	2	5	5	22
<i>Numero di università</i>	49	49	49	49	196
<i>Totale brevetti</i>	1.237	755	360	470	3.107
<i>Media brevetti</i>	25,2	15,4	7,3	9,6	59,8
<i>Totale brevetti top 5</i>	531	404	173	257	1.183
<i>Media brevetti top 5</i>	106,2	80,8	34,6	51,4	236,6

**Figura D.3.2 - Quota percentuale media a carico dei licenziatari della spesa per la protezione della PI sostenuta dalle università**

Quota percentuale di spesa per la protezione della PI a carico dei licenziatari	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0%	17	19	20	26	25	24
>0% - ≤25%	5	9	8	10	10	6
>26% - ≤50%	2	2	3	3	3	7
>51% - ≤75%	0	0	0	1	4	2
>75% - ≤100%	2	2	3	1	4	6
<i>Numero di università</i>	26	33	34	41	46	45
<i>Quota percentuale media di spesa a carico dei licenziatari</i>	12,2%	13,1%	15,4%	10,3%	19,9%	23,5%

**Tabella D.3.3 - Accordi di riservatezza conclusi dalle università**

Numero di accordi riservati ( <i>confidential agreements</i> )	Numero di università					
	2004	2006	2008	2010	2012	2013
0	25	24	17	22	23	23
1-5	12	13	22	20	16	18
6-10	3	2	4	8	10	9
11-15	1	3	2	0	2	2
16-20	0	0	0	0	0	1
21-30	1	3	1	2	1	0
>30	0	1	1	0	1	0
<i>Numero di università</i>	42	46	47	52	53	53
<i>Numero totale di accordi</i>	93	194	157	156	190	161
<i>Numero medio di accordi</i>	2,2	4,2	3,3	3,0	3,6	3,0
<i>Numero totale di accordi top 5</i>	61	124	94	78	93	65
<i>Numero medio di accordi top 5</i>	12,2	24,8	18,8	15,6	18,6	13,0

**D.4. Dai brevetti al licensing**

**Tabella D.4.1 - Numero di licenze e/o opzioni concluse con differenti partner industriali  
(calcolato su tutti gli UTT del campione)**

Numero di licenze e/o opzioni	Numero di università														
	Imprese italiane					Imprese europee (esclusa Italia)					Imprese extra-europee				
	2006	2008	2010	2012	2013	2006	2008	2010	2012	2013	2006	2008	2010	2012	2013
0	5	26	34	32	32	41	40	48	44	46	16	38	44	46	47
1-2	13	14	14	16	14	5	5	3	8	6	6	7	6	6	5
3-5	4	5	2	3	3	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
>5	2	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Numero università</i>	24	46	51	52	52	46	46	51	52	52	23	46	51	52	52
<i>Totale contratti</i>	49	52	33	37	57	7	12	4	8	7	10	10	9	6	5
<i>Media contratti</i>	2,0	1,1	0,6	0,7	1,1	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1

**Tabella D.4.2 - Numero di licenze e/o opzioni concluse con differenti partner industriali  
(calcolato su gli UTT con un numero di licenze positivo nell'anno)**

Numero di licenze e/o opzioni	Numero di università											
	Imprese italiane				Imprese europee (esclusa Italia)				Imprese extra-europee			
	2008	2010	2012	2013	2008	2010	2012	2013	2008	2010	2012	2013
0	8	9	10	12	22	22	22	20	17	17	23	22
1-2	14	14	15	11	5	3	7	6	7	6	6	4
3-5	5	2	3	3	1	0	0	0	1	1	0	0
>5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Numero università</i>	28	24	29	27	28	24	29	26	28	24	29	26
<i>Totale contratti</i>	52	33	36	32	12	4	7	7	10	9	6	4
<i>Media contratti</i>	1,8	1,3	1,2	1,2	0,4	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2	0,1

**Tabella D.4.3 - Numero di licenze e/o opzioni concluse con imprese spin-off**

Numero di licenze e/o opzioni	Numero di università				
	2006	2008	2010	2012	2013
0	38	36	38	45	39
1-2	7	9	10	6	12
3-5	2	0	2	1	1
>5	1	0	0	0	0
<i>Numero università</i>	48	45	50	52	52
<i>Totale contratti</i>	23	12	16	11	19
<i>Media contratti</i>	0,5	0,3	0,6	0,2	0,4
<i>Totale contratti top 5</i>	21	7	15	9	11
<i>Media contratti top 5</i>	4,2	1,4	3	1,8	2,2
<i>Quota % sul totale licenze concluse nell'anno</i>	29,1%	7,7%	20,2%	17,2%	26,0%
<i>Quota % sul totale licenze concluse con imprese italiane</i>	37,7%	10,9%	29,1%	29,7%	33,3%

## D.5. Benchmark nazionale

Tabella D.5.1 - Indicatori calcolati sul campione di UTT che hanno partecipato all'indagine 2012 (n=numero di università)

Ratio	Totale campione	Per Top 5 (% sul totale)	Per UTT (intero campione)	Per UTT (valori non nulli)	Per 1.000 docenti S&T	Per 10 M € di spesa in R&S	Per ETP dell'UTT	Per 100 K € di budget dell'UTT	Per 10 K € di spesa per protez. PI
Invenzioni identificate <i>n</i>	406 53	28,8 (35,5%) 5	7,7 53	9,9 41	14,3 52	2,5 52	2,0 53	2,2 33	1,6 44
Domande di priorità <i>n</i>	299 54	24 (40,1%) 5	5,5 54	7,5 40	10,5 53	1,8 53	1,5 53	1,6 33	1,1 44
Brevetti concessi <i>n</i>	214 54	21,4 (50,0%) 5	4,0 54	6,7 32	7,6 53	1,3 53	1,1 53	1,3 33	0,8 44
Brevetti attivi al 31.12 <i>n</i>	3.307 51	258,2 (39,0%) 5	64,8 51	67,5 49	118,4 50	21,3 50	16,9 51	20,0 32	12,8 42
Licenze/opzioni concluse <i>n</i>	64 51	6,2 (48,4%) 5	1,3 51	2,3 28	2,3 50	0,4 49	0,3 50	0,3 31	0,2 41
Licenze/opzioni attive al 31.12 <i>n</i>	365 51	39,6 (54,2%) 5	7,2 51	9,9 37	13,2 50	2,3 49	1,8 50	2,1 31	1,4 41
Ritorni da licenze/opzioni concluse al 31.12 (K€) <i>n</i>	294,2 46	45,7 (77,7%) 5	6,4 46	29,4 10	11,5 45	2,1 46	1,6 45	1,7 30	1,2 39
Ritorni da licenze/opzioni attive al 31.12 (K €) <i>n</i>	1.244,3 46	198,1 (79,6%) 5	27,1 46	59,2 21	48,9 45	9,1 46	6,9 45	7,9 30	5,2 39
Nuove spin-off create <i>n</i>	133 69	7,4 (27,8%) 5	3,0 69	3,0 44	5,1 44	0,9 41	0,8 43	0,7 29	0,5 35
Spin-off attive al 31.12 <i>n</i>	897 69	41,6 (23,2%) 5	14,9 69	14,9 60	27,1 59	5,2 52	4,2 54	4,7 32	3,1 43

**Tabella D.5.2 - Indicatori calcolati sul campione di UTT che hanno partecipato all'indagine 2013 (n=numero di università)**

Ratio	Totale campione	Per Top 5 (% sul totale)	Per UTT (intero campione)	Per UTT (valori non nulli)	Per 1.000 docenti S&T	Per 10 M € di spesa in R&S	Per ETP dell'UTT	Per 100 K € di budget dell'UTT	Per 10 K € di spesa per protez. PI
Invenzioni identificate	442	31,8 (36%)	8,2	10,7	17,5	2,5	2,4	3,2	1,6
<i>n</i>	54	5	54	41	54	49	51	31	40
Domande di priorità	262	20,6 (39,3%)	4,9	6,4	10,4	1,4	1,4	1,7	1,5
<i>n</i>	54	5	54	41	54	49	50	31	40
Brevetti concessi	241	21,8 (45,2%)	4,5	6,0	10,0	1,4	1,3	1,7	0,9
<i>n</i>	53	5	53	38	53	49	49	31	39
Brevetti attivi al 31.12	3.107	236,6 (38,1%)	59,7	67,5	125,4	17,0	16,9	23,2	11,3
<i>n</i>	52	5	52	46	47	47	49	31	39
Licenze/opzioni concluse	73	8,2 (56,2%)	1,4	2,8	3,0	0,4	0,4	0,4	0,3
<i>n</i>	52	5	52	26	52	46	48	29	37
Licenze/opzioni attive al 31.12	341	35,4 (51,9%)	6,6	9,5	13,9	2,0	1,9	2,0	1,2
<i>n</i>	52	5	52	36	52	46	48	29	37
Ritorni da licenze/opzioni concluse al 31.12 (K€)	290,1	48,2 (83,1%)	6,0	22,3	13,8	1,6	1,4	1,6	1,0
<i>n</i>	48	5	48	13	46	42	37	24	30
Ritorni da licenze/opzioni attive al 31.12 (K €)	1.119	181,8 (81,2%)	23,3	56,0	49,1	7,8	6,6	7,1	4,3
<i>n</i>	48	5	48	20	48	44	44	29	37
Nuove spin-off create	105	6,0 (28,6%)	2,6	2,6	3,2	0,5	0,5	0,7	0,3
<i>n</i>	69	5	69	39	68	55	53	31	40
Spin-off attive al 31.12	1011	44,8 (22%)	14,4	16,7	31,6	5,0	4,9	7,1	3,1
<i>n</i>	69	5	69	61	68	55	53	31	40

## E. Elenco dei siti di Crowdsourcing

Nome	Gestione	Caratteristiche	Settore	Link e contatti	Lingua	Solver	Gare/ mese
<b>BESTCREATIVITY</b>	10 Dipendenti Fondato da Giulio Ardoino nel Maggio 2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I contest, sia quelli ancora aperti che conclusi, mostrano le idee di chi partecipa, anche se alcuni sono visibili solo al cliente.</li> <li>- Il budget va dai 100 ai 500 euro.</li> <li>- L'idea vincente compare sulla pagina.</li> </ul>	DESIGN: Il Cliente propone un budget per aprire un contest grafico per la creazione di Logo, Template, Poster, Banner, Adesivi, Brochure, Volantini, Flyer e tanti altri progetti.	<a href="http://it.bestcreativity.com/">http://it.bestcreativity.com/</a> Profilo Linkedin sia del fondatore che del sito ufficiale (non aggiornato)	Italiano e inglese	Oltre 10.000	11 progetti ancora aperti
<b>DESALL</b>	10 Dipendenti, la sede principale è a Treviso, fondata nel 2012 da Davide Scomparin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le idee si possono vedere ed eventualmente votare se la gara è ancora aperta.</li> <li>- Il budget oscilla tra gli 800 e i 5000 euro.</li> <li>- Il sito presenta una community di iscritti, con un breve profilo ed eventuali vincite/partecipazioni del candidato.</li> </ul>	DESIGN: piattaforma dedicata al concetto di sviluppo di nuovi prodotti in campo industriale	<a href="http://desall.com/">http://desall.com/</a> Profilo Linkedin aggiornato in inglese	Inglese	Oltre 14.000	Una media di 2/3 gare lanciate ogni mese.
<b>SHICON</b>	11/50 Dipendenti Sede principale a Milano, uffici in India, UK ,US.			Cofondatori Michele Simonato e Enrico Aprico	Inglese		

Nome	Gestione	Caratteristiche	Settore	Link e contatti	Lingua	Solver	Gare/mese
<b>STARBYTES</b>	Fondata nel 2011 Sede a Torino 11/50 Dipendenti	Foto Gallery con tutte le proposte dei partecipanti ai contest. Condivisione dei contenuti, talvolta visibili solo ai clienti Possibilità di dare un voto alle idee (da 1 a 5 stelle ) Mostra l'idea vincente Budget tra i 100 e i 1500 euro Si può scegliere tra modalità contest e job	INFORMATICA E SERVIZI: grafica, programmazione di siti web, Naming aziendale, traduttori e consulenti web.	<a href="https://www.starbytes.it/starbytes/home.action">https://www.starbytes.it/starbytes/home.action</a> Sfruttano molto il profilo Facebook	Italiano	Oltre 40.000 professionisti	Una decina di contest al mese. Molto aggiornato.
<b>UNIVERSITY 2 BUSINESS</b>	Lanciato a Ottobre 2012 Sede a Roma Particolarità di essere un marketplace di studenti universitari a supporto delle aziende 1/10 Dipendenti	Budget tra 100 e 4000 euro I contenuti non sono condivisi in rete	Ricerca e sviluppo Comunicazione e Marketing Banche Settore informatico	<a href="http://www.university2business.it/default.aspx">http://www.university2business.it/default.aspx</a> Sfruttano il profilo Facebook	Italiano		3/4 gare al mese
<b>USERFARM</b>	Sede a Londra, Roma, Milano, Parigi, Madrid Fondato nel 2010 Oltre 60 dipendenti	Compensi molto elevati, fino a 12.000 euro. Le idee di chi partecipa non vengono mostrate Per poter avere più informazioni sulle gare è necessario registrarsi Il budget viene suddiviso tra primo, secondo e terzo classificato.	MARKETING E PUBBLICITA': Video contest, progetti per grandi marche, agenzie, publisher e broadcaster	<a href="https://www.userfarm.com/it/call">https://www.userfarm.com/it/call</a> Profilo LinkedIn efficiente e aggiornato nella pubblicazione di contest	Italiano, inglese, tedesco, francese, spagnolo	Community di oltre 75.000 videomakers e creativi in tutto il mondo	5 gare ancora aperte

Nome	Gestione	Caratteristiche	Settore	Link e contatti	Lingua	Solver	Gare/mese
<b>YOUCREA</b>	Sede a Venezia Nata nel 2011 grazie a Daniele Campagnaro <a href="http://tecnologia.tiscali.it/articoli/news/social-network/12/10/youcrea-il-social-network-dei-creativi.html?news_social_network">http://tecnologia.tiscali.it/articoli/news/social-network/12/10/youcrea-il-social-network-dei-creativi.html?news_social_network</a>	Le idee vengono mostrate a tutti, con possibilità di voto Premi tra i 100 e i 1000 euro	DESIGN: idee, grafica, audio e video per la realizzazione di loghi, brochure, presentazioni	<a href="http://www.youcrea.com/">http://www.youcrea.com/</a> Usano il profilo Facebook per la comunicazione dei progetti	Italiano	-Oltre 10.000	7 progetti ancora aperti
<b>ZOOPPA</b>	Fondata nel 2007 a Venezia, con sede anche a Seattle, USA. 200 dipendenti	Compensi fino a 20.000 euro Non vengono mostrate tutte le idee	MARKETING E PUBBLICITA': creazione di video e design grafico. Da notare la collaborazione con le grandi brand a livello mondiale.	<a href="http://zooppa.com/it-it">http://zooppa.com/it-it</a> Profilo LinkedIn in inglese per interagire col pubblico	Italiano e Inglese	-277.000 utenti iscritti	-Una decina di progetti aperti, alcuni a lungo termine
<b>99DESIGNS</b>	Nata nel 2008, con sedi in Europa, Australia, USA, Brasile 200 Dipendenti	Tutte le proposte vengono mostrate, anche quella vincente - Budget tra i 100 e i 500 euro/dollari	DESIGN. Creazione di loghi, siti web, app, t-shirt, ecc.	<a href="http://99designs.it/contests?page=1&amp;prioritise-locale-language=0">http://99designs.it/contests?page=1&amp;prioritise-locale-language=0</a> - Profilo LinkedIn per la condivisione di notizie	Italiano e Inglese	Oltre 850.000 utenti nel mondo	-Una ventina di progetti aperti

## F. Elenco delle Business Plan Competition

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
.ItCup	registro.it	iTCup è la business competition del Registro .it in collaborazione con il Polo Tecnologico di Navacchio, dedicata a progetti innovativi nel settore ICT.	Polo Tecnologico di Navacchio	ICT e Mobile
360by360 Competition	360 Capital Partners	L'iniziativa nasce dalla fiducia nella spinta innovativa "Made in Italy" ed è finalizzata a valorizzare l'ecosistema italiano dell'innovazione attraverso il supporto, finanziario e operativo, alle più eccellenti startup nazionali.	Primari poli scientifici e tecnologici, incubatori e acceleratori di impresa, business angel network e business plan competition a livello nazionale. Advisor: Nuvolab	Digital, Industrial & Cleantech e Medical Device
AdottUP	Piccola Industria Confindustria	Progetto per dare sostegno alle start-up italiane più promettenti facendole "adottare" dalle PMI del nostro Paese. Ognuna delle oltre 150.000 PMI iscritte a Confindustria potrebbe diventare un piccolo incubatore per start-up. Un modo per creare una nuova sinergia tra i giovani imprenditori innovativi e la piccola impresa. È prevista la selezione delle migliori idee d'impresa da parte di un Comitato congiunto composto da rappresentanti di Intesa Sanpaolo e di Confindustria per promuoverne una loro traduzione in business sostenibili.	Intesa SanPaolo	

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
Barilla Good4	Barilla	Ha lo scopo di sostenere progetti imprenditoriali e percorsi di sviluppo di giovani talenti, in relazione al settore alimentare e che siano ideati per garantire insieme uno sviluppo sostenibile da un punto di vista economico, ambientale e sociale.	SDA Bocconi School of Management, Speed me up <sup>1</sup>	Alimentare
Fulbright Best	Ambasciata degli Stati Uniti d'America, Commissione Fulbright	Fulbright BEST (Business Exchange and Student Training) è un programma di sostegno a giovani imprenditori promettenti per imparare i principi dell'imprenditorialità; è inoltre un'opportunità per fare conoscere in Italia un modello efficace di collaborazione tra università, imprese e capitali di rischio.		ICT, Biotech, Tools and Machinery, Energy and Green Technology
Impronta d'impresa innovativa	Camera di Commercio di Ancona	Bando di concorso per le imprese femminili 2013: saranno premiate le imprese femminili che hanno messo in atto progetti aziendali innovativi sia tecnologici che organizzativi, in grado di stimolare uno sviluppo competitivo e sostenibile.		Tutti

<b>Evento</b>	<b>Ente promotore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Partner</b>	<b>Settore</b>
Intel Business Challenge Europe	Intel Corporation	Organizzata unitamente all'Euro Nano Forum, un forum che riunisce esperti europei di nanotecnologie, è un concorso che promuove le soluzioni innovative e le tecnologie intelligenti del futuro. I partecipanti devono dimostrare che la loro soluzione è in grado di trasformarsi in un business reale, delineando una chiara proposizione di valore, una strategia aziendale e individuando il mercato potenziale.		Healthcare & Medical Devices; Energy and Cleantech; People & Society; ICT; Biotechnology; Nanotechnology
Luiss Enlabs	Università Luiss ed Enlabs	L'obiettivo di questa competizione a colpi di idee è quello di selezionare i 6 progetti migliori destinati a diventare un'impresa vera e propria.	Finanziaria della Regione Lazio per lo sviluppo	ICT
Microsoft Bizpark	Microsoft	Offre agli imprenditori un accesso semplice e rapido alle versioni complete dei più recenti strumenti di sviluppo Microsoft e alle licenze per l'utilizzo dei prodotti server in ambienti di produzione, senza costi iniziali e con requisiti minimi.		
Mind the Seed	Mind the Bridge Foundation	Mind the Seed (MTS) è un fondo di seed venture con base negli Stati Uniti che si propone di investire nelle migliori startup che passano attraverso i diversi programmi di Mind the Bridge.		Tutti

<b>Evento</b>	<b>Ente promotore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Partner</b>	<b>Settore</b>
Premio Edison Start	Edison	"Edison da sempre crede nell'innovazione, nel futuro e nelle nuove idee, per questo ha deciso di lanciare ""Edison Start"". Un premio dedicato a Start up innovative e Micro, Piccole Imprese regolarmente iscritte al Registro delle imprese con sede nel territorio italiano, team di persone fisiche (studenti e non), organizzazioni non profit che svolgono la propria attività da almeno 2 anni.	Premio Edison Start	Edison
Premio Innovami Start-Up	Innovami, Gruppo Hera	Il Premio è riservato alle migliori imprese / progetti di impresa, ad elevato contenuto innovativo, che saranno disponibili a localizzarsi nell'incubatore INNOVAMI.	Con.AMI, Fondazione Cassa di Risparmio di Imola, Banca di Imola, Fondazione Cassa di Risparmio di Ravenna	
Premio Kublai Award 2013	Dipartimento dello Sviluppo e della Coesione Economica	È destinato al miglior progetto di innovazione sociale cresciuto all'interno di Kublai, la piattaforma per l'innovazione sociale promossa dal Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica.	Banche di Credito Cooperativo	Innovazione sociale

<b>Evento</b>	<b>Ente promotore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Partner</b>	<b>Settore</b>
Premio Round Table 4 Start-Ups	Associazioni Round Table 17 Venezia; Round Table 35 Treviso; Round Table 26 Asolo; Round Table 14 Padova e Round Table 32 Mestre	Competizione tra idee imprenditoriali e imprese ad elevato contenuto di originalità e innovazione (non solo tecnologica). Obiettivo: incentivare la nascita e lo sviluppo di imprese che propongano al mercato idee originali, nuovi prodotti, nuovi servizi, nuovi modelli organizzativi o che contribuiscano a migliorare lo sviluppo sostenibile e la responsabilità sociale.	Consiglio regionale del Veneto, Provincia di Treviso, Assessorato alle attività culturali Venezia, Corriere Innovazione	Ambito hi-tech e digital; settori dell'eccellenza italiana (food, design, turismo, moda, arte, sociale, cultura, etc.)
Premio Start-up Sociali	Idea TRE60	Vuole stimolare e sostenere la realizzazione di idee imprenditoriali a valore sociale proposte da giovani, diffondendo una cultura d'impresa con caratteristiche di impatto sociale e sostenibilità economica.	Federsolidarietà-Confcooperative, Fondazione Italiana Accenture, Associazione Alumni Accenture	Sociale
Start Cup - PNICube	Università ed incubatori coordinati da un'università capofila per ogni regione	Concorso che premia le migliori iniziative imprenditoriali innovative e offre la possibilità di trasformare un'idea brillante in un'impresa di successo.	Università e altri attori attivi nel trasferimento tecnologico	ICT&Servizi; Clean&Industrial Technologies; Life Sciences&Agrofood

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
Progetto Gaetano Marzotto	Associazione Progetto Marzotto	Vuole creare le condizioni ambientali per un cambio di paradigma, supportando la formazione e sostenendo la nascita di nuova impresa. Un ponte tra passato e futuro. Nasce per creare un nuovo tessuto sociale. Il bando si rivolge a tutti coloro che hanno una nuova idea imprenditoriale, in grado di generare ricaduta economica e impatto sociale positivo sul territorio italiano, con sede e base di sviluppo in Italia, ma capacità di crescita internazionale.	Unicredit; Fondazione Cuoia	Settore made in Italy (moda e tessile, agroalimentare, turismo, farmaceutico, meccanica, casa, arredamento e ambiente); Premio per una Nuova Impresa Sociale e Culturale: servizi culturali, alla persona, servizi sociali, servizi all'ambiente, terzo settore
Startup Weekend	Startup Weekend	Evento internazionale che con la sua formula "dall'idea all'impresa in un solo week-end" diffonde in tutto il mondo la cultura startup e le basi pratiche dell'imprenditoria digitale. É la più grande iniziativa al mondo di start-up competition, che in Italia ha già visto varie edizioni e che sta divenendo il punto d'incontro per coloro che sognano di realizzare una propria idea d'impresa e condividere idee innovative nell'ambito digitale.		

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
Switch2Product	Polihub	Cerchiamo idee e prototipi di futuri prodotti ad alto potenziale: le intuizioni e le creazioni di persone innovative, brillanti e cariche di energia, capaci di trasformarsi in realtà, pronte per il mercato nel minor tempo possibile.	Fondazione Banca del Monte di Lombardia	
Startup Tel Aviv Boot Camp	Ambasciata d'Israele in Italia, Luiss EnLabs	Concorso internazionale aperto alle startup di 14 paesi del mondo (Regno Unito, Germania, Danimarca, Francia, Italia, Spagna, Svezia, Irlanda, Lituania, India, Cina - Shanghai, Corea, Messico e Colombia) che si contendono la partecipazione al boot-camp di Tel Aviv.	Italia Camp	Web, mobile e security
Vodafone xone		Porta sul mercato idee e progetti provenienti da start-up proposte dai partner, o da iniziative interne, con l'obiettivo di costruire, provare i nuovi servizi ai clienti. Si propone sia come acceleratore di nuove aziende, sia come luogo dove i clienti possono seguire e partecipare alla nascita dei nuovi servizi nel mondo mobile e di internet.		

Evento	Ente promotore	Descrizione	Partner	Settore
Wind Business Factor Competition		Campionato per le start-up innovative; è un programma di allenamento gratuito, intensivo e dedicato per far emergere idee di business e imprese innovative in Italia.	Luiss/Enlabs, TAG, The Hub,	Settori digitali; settori hi-tech; settori dell'eccellenza italiana e del Made in Italy
Working Capital Accelerator	Telecom Italia	Working Capital è il programma di Telecom Italia che dal 2009 aiuta l'innovazione, le idee e il talento a trasformarsi in impresa, supportando in modo diretto la nascita e lo sviluppo delle startup. I grant d'impresa sono destinati a team di startupper alla ricerca dei primi capitali per il proprio progetto di impresa, allo scopo di completare il proprio MVP – Minimum Viable Project – o di effettuare i primi test di mercato.		Internet, digital life, mobile evolution e green

## G. Elenco delle abbreviazioni

<b>A.A.</b>	Anno Accademico
<b>AIAD</b>	Aziende Italiane per l’Aerospazio, la Difesa e la Sicurezza
<b>AICIPI</b>	Associazione Italiana dei Consulenti ed esperti in Proprietà Industriale di enti ed imprese
<b>AIDA</b>	Analisi Informatizzata delle Aziende Italiane
<b>AIU</b>	Associazione Incubatori Universitari
<b>ANVUR</b>	Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca
<b>ART.</b>	Articolo
<b>ASI</b>	Agenzia Spaziale Italiana
<b>ASU</b>	Academic Start-Up
<b>ATECO</b>	ATTività ECONomiche
<b>BA</b>	Business Angel
<b>BP</b>	Business Plan
<b>CCIA</b>	Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura
<b>CCNL</b>	Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro
<b>CdA</b>	Consiglio di Amministrazione
<b>CEA</b>	Commissariat à l’Energie Atomique et aux Energies Alternatives
<b>CEO</b>	Chief Executive Officer
<b>CERN</b>	Conseil Européenne pour la Recherche Nucléaire
<b>CIPE</b>	Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica
<b>CIRA</b>	Centro Italiano Ricerche Aerospaziali
<b>CISE</b>	Centro per l’Innovazione e lo Sviluppo Economico
<b>CNAF</b>	Centro Nazionale per la Ricerca e Sviluppo nelle Tecnologie Informatiche e Telematiche
<b>CNAO</b>	Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica
<b>CNR</b>	Consiglio Nazionale delle Ricerche
<b>CNTT</b>	Comitato Nazionale per il Trasferimento Tecnologico
<b>CPI</b>	Codice della Proprietà Industriale
<b>CRA</b>	Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura
<b>CRO</b>	Centro di Riferimento Oncologico
<b>D.L.</b>	Decreto legge
<b>D. lgs.</b>	Decreto legislativo
<b>D.R.</b>	Decreto Rettorale
<b>D.M.</b>	Decreto Ministeriale
<b>DHITECH</b>	Distretto Tecnologico High -Tech Scarl
<b>DPI</b>	Diritti di Proprietà Intellettuale
<b>DPR</b>	Decreto del Presidente della Repubblica
<b>EGO</b>	European Gravitational Observatory
<b>EEN</b>	Enterprise Europe Network

<b>ENEA</b>	Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
<b>ENSE</b>	Ente Nazionale delle Sementi Elette
<b>EPC</b>	European Patent Convention
<b>EPR</b>	Enti Pubblici di Ricerca
<b>ETP</b>	Equivalente Tempo Pieno
<b>FAO</b>	Food and Agricultural Organization
<b>FESR</b>	Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
<b>FFO</b>	Fondo di Finanziamento Ordinario delle Università
<b>FlxO</b>	Formazione e Innovazione per l'Occupazione
<b>FSE</b>	Fondo Sociale Europeo
<b>FTE</b>	Full-time Equivalent
<b>FTU</b>	Frascati Tokamak Upgrade
<b>G.U.R.I.</b>	Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana
<b>GIS</b>	Geographical Information System
<b>GMES</b>	Global Monitoring for Environment and Security
<b>IAEA</b>	International Atomic Energy Agency
<b>ICT</b>	Information and Communication Technology
<b>ICTP</b>	International Centre for Theoretical Physics
<b>IIT</b>	Istituto Italiano di Tecnologia
<b>ILO</b>	Industrial Liaison Office
<b>IMT</b>	Institutions Markets Technologies
<b>INAF</b>	Istituto Nazionale di Astrofisica
<b>INFN</b>	Istituto Nazionale per la Fisica Nucleare
<b>INPADOC</b>	International Patent Documentation
<b>IPC</b>	International Patent Classification
<b>IPR</b>	Intellectual Property Right
<b>IRES</b>	Imposta sul Reddito delle Società
<b>IRPEF</b>	Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche
<b>ISMES</b>	Innovative Small Medium Enterprises
<b>ISS</b>	Istituto Superiore di Sanità
<b>ITT</b>	Innovazione e Trasferimento Tecnologico
<b>IULM</b>	Libera Università di Lingue e Comunicazione
<b>IUNet</b>	Incubatori Universitari Network
<b>KET</b>	Key Enabling Technologies
<b>KT</b>	Knowledge Transfer
<b>KTO</b>	Knowledge Transfer Office
<b>L.</b>	Legge
<b>LIUC</b>	Università Carlo Cattaneo
<b>LNF</b>	Laboratori Nazionali di Frascati
<b>LNGS</b>	Laboratori Nazionali del Gran Sasso

<b>LNL</b>	Laboratori Nazionali di Legnaro
<b>LNS</b>	Laboratori Nazionali del Sud
<b>MIPAAF</b>	Ministero per le politiche agricole, alimentari e forestali
<b>MIT</b>	Massachusetts Institute of Technology
<b>MIUR</b>	Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
<b>NBIA</b>	National Business Incubation Association
<b>NTBF</b>	New Technology-Based Firms
<b>OCSE</b>	Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico
<b>PCT I - II</b>	Patent Cooperation Treaty (cfr. Glossario)
<b>PH.D.</b>	Doctor of Philosophy
<b>PI</b>	Proprietà Intellettuale
<b>PMI</b>	Piccole e Medie Imprese
<b>PMII</b>	Piccole e Medie Imprese Innovative
<b>PNI</b>	Premio Nazionale per l'Innovazione
<b>PNRA</b>	Programma di Ricerche in Antartide
<b>PoCN</b>	Proof of Concept Network
<b>POR</b>	Programma Operativo Regionale
<b>PRORA</b>	Programma Nazionale di Ricerche Aerospaziali
<b>R&amp;C</b>	Ricerca e Consulenza
<b>R&amp;S</b>	Ricerca e Sviluppo
<b>S.R.L.</b>	Società a Responsabilità Limitata
<b>S.R.L.S.</b>	Società a Responsabilità Limitata Semplificata
<b>S&amp;T</b>	Settori disciplinari scientifici e tecnologici
<b>SISSA</b>	Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati
<b>SSA</b>	Servizi Sviluppo Agricolo
<b>TT</b>	Trasferimento Tecnologico
<b>TTO</b>	Technology Transfer Office
<b>UBI</b>	University Business Incubator Index
<b>UE</b>	Unione Europea
<b>UTT</b>	Ufficio di Trasferimento Tecnologico
<b>VC</b>	Venture Capital
<b>WIPO</b>	World Intellectual Property Organization

## H. Glossario

<b>Accordo di riservatezza</b>	È un contratto attraverso il quale le parti si impegnano a non svelare le informazioni indicate dall'accordo. La stipulazione di tali accordi rende possibile da parte di terzi soggetti la valutazione/l'esame di know-how di docenti e di ricercatori dell'ateneo. Altre denominazioni comunemente usate sono accordo di non divulgazione (in inglese: NDA ovvero <i>Non-disclosure agreement</i> ), anche detto accordo di divulgazione confidenziale (in inglese: CDA ovvero <i>confidentiality disclosure agreement</i> ), <i>accordo di confidenzialità (confidentiality agreements)</i> o <i>accordo di segretezza (secrecy agreements)</i> .
<b>Budget totale annuale dell'università</b>	Si intende il totale dei finanziamenti (non solo quelli per la ricerca) provenienti dal MIUR, più ogni altro finanziamento, compresi quelli provenienti per attività in conto terzi.
<b>Bilancio totale annuale dell'UTT</b>	Comprende: (i) la <i>dotazione di fondi dell'ateneo</i> (costi del personale strutturato + budget dell'UTT, inclusivo delle spese di funzionamento quali: telefono, cancelleria, pubblicazioni, eventuale affitto, viaggi); (ii) <i>l'autofinanziamento da progetti di ricerca e dalle attività conto terzi</i> (entrate da contratti per ricerche e consulenze finanziate da terzi e servizi tecnici relative all'anno di riferimento); (iii) <i>l'autofinanziamento da brevetti / know-how</i> (entrate derivanti da attività di licensing, cessioni di brevetti, partecipazioni al capitale sociale di imprese spin-off).
<b>Consulenza</b>	Attività svolta – a fronte di uno specifico compenso - dalle università, su incarico di enti esterni, basata su conoscenza già esistente presso l'università stessa.
<b>Contratti di ricerca</b>	Contratti tramite i quali enti esterni all'università (per es. imprese) finanziano attività di ricerca presso l'università, diventando - nella maggior parte dei casi, ma non sempre - titolari di eventuali brevetti generati dai risultati ottenuti.
<b>Contratti di ricerca collaborativa</b>	Contratti di ricerca finanziati dall'industria che prevedono la fattiva collaborazione dell'industria stessa (diritti di protezione della PI in co-titolarità).

<b>Domanda di priorità</b>	<p>Per un inventore italiano è possibile depositare la prima domanda di brevetto (<i>domanda di priorità</i>) sia in Italia, all'Ufficio Brevetti e Marchi, sia all'estero. La domanda prioritaria, che se non estesa all'estero condurrà ad un brevetto valido solamente nel Paese in cui è stata depositata, è così definita in quanto la sua data di deposito (data di priorità) potrà essere rivendicata in successive domande depositate all'estero. Essa dà diritto al cosiddetto Diritto di Priorità. La Convenzione di Parigi ha infatti stabilito che chi abbia depositato per la prima volta una domanda di brevetto in uno Stato della Convenzione ha un anno di tempo per depositare domande corrispondenti in altri Stati e gli effetti di tali domande, per quello che riguarda la divulgazione ed anticipazione di altri brevetti, partono dalla data di deposito della prima domanda (Priorità). In pratica grazie a questa convenzione si hanno 12 mesi di tempo dalla data del primo deposito per depositare all'estero le domande corrispondenti.</p>
<b>Entrate da licensing</b>	<p>Includono i costi di concessione della licenza (<i>licence issue fees</i>), i pagamenti di opzioni (<i>payments under options</i>), i pagamenti fissi all'atto della stipula (<i>lump sum payments</i>), i pagamenti minimi garantiti (<i>annual minimums</i>), i pagamenti percentuali (<i>royalties</i>), i pagamenti finali (<i>termination payments</i>), e le entrate derivanti dalla vendita di partecipazioni in società (<i>equity</i>). Non sono inclusi i fondi di ricerca, il rimborso delle spese di brevettazione, la valutazione delle partecipazioni non incassate, le royalties derivanti dalla cessione in licenza dei marchi dell'università.</p>
<b>Equity</b>	<p>Per le finalità di questa indagine, si riferisce ad una quota del capitale sociale (partecipazione) di una impresa.</p>
<b>Invenzioni identificate dall'UTT (o invention disclosures)</b>	<p>Tale espressione si riferisce al fatto che presso l'UTT venga compilata una nota o una scheda relativa ad un'invenzione "promettente", suscettibile di essere brevettata e/o commercializzata, a prescindere dal fatto che l'identificazione sia avvenuta in seguito all'iniziativa da parte di un ricercatore oppure grazie all'UTT, nell'ambito di periodiche visite ai laboratori.</p>
<b>Licensing</b>	<p>Attività di gestione e concessione di <i>licenze e/o opzioni</i> (vedi voci corrispondenti) sulla PI.</p>
<b>Licenza</b>	<p>Accordo in base al quale un licenziante (ad esempio l'università) concede ad un terzo soggetto (detto licenziatario) il diritto di utilizzare una tecnologia sotto licenza in un ben determinato campo di applicazione e territorio.</p>

<b>Opzione</b>	Accordo in base al quale un licenziante concede ad un licenziatario potenziale un periodo di tempo durante il quale quest'ultimo può valutare la tecnologia e negoziare i termini dell'accordo di licenza.
<b>Partner</b>	Enti o organizzazioni pubbliche o private con le quali l'UTT ha ottenuto finanziamenti su progetti nazionali, Europei, internazionali.
<b>Procedura PCT</b>	Il <i>PCT (Patent Cooperation Treaty)</i> è una convenzione internazionale che permette, mediante una procedura unificata di deposito e pubblicazione di una domanda di brevetto, denominata " <i>Domanda Internazionale</i> ", di effettuare con un unico deposito una sorta di "prenotazione" per la successiva richiesta di brevettazione negli Stati prescelti fra quelli contraenti. Il PCT, a differenza di Brevetto Europeo, non porta alla concessione di un Brevetto sovranazionale, ma, al termine della procedura unificata, rimanda ai singoli Stati o Organizzazioni Regionali designati il compito finale della concessione dei brevetti (fasi nazionali o regionali). La procedura PCT si articola nelle seguenti fasi: (i) deposito della domanda PCT; (ii) emissione di un rapporto di ricerca e di un parere preliminare ( <i>written opinion</i> ) sulla brevettabilità del trovato; (iii) eventuale modifica dell'ambito di protezione del testo depositato; (iv) eventuale richiesta di un parere sulla brevettabilità del trovato e ottenimento dello stesso; (v) entrata nelle fasi regionali o nazionali. La pubblicazione della Domanda Internazionale ha luogo nel più breve tempo possibile, trascorsi 18 mesi dalla data di deposito o di priorità, se questa è rivendicata. A questo punto il titolare della Domanda Internazionale ha due possibilità: una consiste nel passaggio alla fase nazionale (o regionale) secondo il <i>Primo Capitolo PCT (PCT I)</i> , l'altra consiste nella richiesta d'esame come previsto nel <i>Secondo Capitolo PCT (PCT II)</i> .
<b>Seed capital</b>	Il capitale che viene offerto per sostenere l'avvio di una nuova iniziativa imprenditoriale.
<b>Spin-off</b>	Nel significato usato da questa indagine, le imprese spin-off sono imprese costituite (1) da professori universitari (o comunque da persone con esperienza pluriennale nei laboratori universitari) e/o (2) basate su PI dell'università e/o (3) al cui capitale sociale partecipa l'università. Non è quindi sufficiente che un'impresa sia localizzata in un incubatore universitario ai fini della definizione di impresa spin-off.

## I. Bibliografia

- ANVUR (2014), "Rapporto sullo stato del sistema universitario e della ricerca 2013", <http://ANVUR-miur.cineca.it/>
- Baldini N. (2010), "University spin-offs and their environment", *Technology Analysis & Strategic Management* 22, 859-876, p. 872.
- Bax A., Corrieri S., Daniele C., Guarnieri L., Parente R., Piccaluga A., Ramaciotti L., Tiezzi R. (2014), "Unire i puntini per completare il disegno dell'innovazione", Rapporto di Ricerca, Maria Pacini Fazzi Editore.
- Bloom N., Van Reenen J. (2002), "Patents, real options and firm performance", *The Economic Journal*, Volume 112, Issue 478, pp. C97–C116.
- Bonaccorsi A., Secondi L., Setteducati E., Ancaiani A. (2014), "Evidence from Italian Universities", *The Journal of Technology Transfer* 39 (2), 169-198., Volume 39, Issue 2, pp. 169-198.
- Chen Y.S. & Chang K.C. (2010), "The relationship between a firm's patent quality and its market value: the case of US pharmaceutical industry", *Technological Forecasting and Social Change*, 77(1), 20-33.
- Clarysse B., Tartari V., Salter A. (2011), "The impact of entrepreneurial capacity, experience and organizational support on academic entrepreneurship", *Research Policy* 2011; 40:1084-93.
- Conti G., Granieri M., Piccaluga A. (2011), "La gestione del trasferimento tecnologico", Springer-Verlag Italia.
- Daren C. Brabham (2008), "Moving the Crowd at iStockphoto: The Composition of the Crowd and Motivations for Participation in a Crowdsourcing Application", *First Monday*, 13(6).
- Daren C. Brabham (2009, August), "Moving the Crowd at Threadless: Motivations for Participation in a Crowdsourcing Application", Paper presented at the annual meeting of the Association for Education in Journalism and Mass Communication, Boston, MA.
- Degroof J. J., Roberts E. (2004), "Overcoming weak entrepreneurial infrastructures for academic spin-off ventures", MIT, Industrial Performance Center, Working Paper Series, MITIPC-04-005.
- Di Gregorio D., Shane S. (2003), "Why do some universities generate more start-ups than others?", *Research Policy* 32.

- E3M Project, (2008) "Green Paper. Fostering and Measuring 'third mission' in Higher Education Institution". <http://www.e3mproject.eu/docs/Green%20paper-p.pdf>
- Ejeremo O. (2009), "Regional Innovation Measured by Patent Data—Does Quality Matter?," *Industry and Innovation*, Taylor & Francis Journals, vol. 16(2), pp. 141-165.
- Feola R., Petrone M. (2005), "Impresa spin-off e acquisizione di risorse. Il ruolo dell'incubatore accademico", *Esperienze d'Impresa*, vol.13(1), pp. 39-58.
- Ferlie E. et al. (1996), "The New Public Management in Action", Oxford University Press.
- Forbes maggio 2013. Testi italiani in "Crowdfunding World 2013 – Report, Analisi e Trend, <http://www.fundraisingschool.it/wp-content/uploads/2014/06/Crowdfunding-World-2013-Report-analisi-e-trend.pdf>
- Friedman, J. and Silverman, J. (2003), "University technology transfer: do incentives, management and location matter?", *Journal of Technology Transfer*, 28, 17–30.
- Gambardella A., Harhoff D. And Vespargen B. (2005), "The value of Patents" NBER Workshop on the Economics of Intellectual Property, Cambridge, MA.
- Goddard J., Ulrich, T., Virtanen, I., West, P., and Puukka, J. (2003), "Progressing external engagement. Are-evaluation of the third role of the University of Turku", Publications of the Finnish Higher Education Evaluation Council 16.
- Graham S.J.H., Hall B.H., Harhoff D. & Mowery D.C. (2002), "Post-issue patent quality control: a comparative study of US patent re-examinations and European oppositions", NBER Working Paper, 8807.
- Guellec D. & Van Pottelsberghe de la Potterie B. (2000), "Applications, grants and the value of patents", *Economic Letters*, 69(1), 109-114.
- Guerzoni, M. Pais, I Peirone, D. (in stampa), "The emerging crowdfunding market in Italy: Are "the crowd" friends of mine? Crowdfunding in Europe" in Bruntje D., Gajda O. "State of the Art in Theory and Practice", Springer.
- Hall B.H. (2002) "A note on the bias in the Herfindahl-type measures based on count data", in Jaffe A., Trajtenberg M. (Eds.), *Patents, Citations, and Innovations*, MIT Press, Cambridge, MA, 2002.

- Hemer J. (2011), "A snapshot on crowdfunding" Working Papers Firms and Region N. R2/2011, Fraunhofer ISI.
- Howe J. (2006), "The Rise of Crowdsourcing", Wired Magazine.
- Karim R. Lakhani, Lars Bo Jeppesen, Peter A. Lohse & Jill A. Panetta (2007), "The value of openness in scientific problem solving", Harvard Business School Working Paper No. 07-050.
- Lanjouw J.O. & Schankerman M., (1997), "Stylised facts of patent litigation: value, scope and ownership", NBER Working Paper, 6297.
- Lanjouw J.O., Schankerman M. (1997), "Stylized facts of patent litigation: Value, scope and ownership", Working paper w6297, NBER.
- Lanjouw J.O., Schankerman M. (2004), "Patent quality and research productivity: measuring innovation with multiple indicators", *Economic Journal*, 114 (495). 441-465.
- Laredo F. (2007), "Revisiting the Third Mission of Universities: toward a renewed categorization of Universities Activities?" *Higher Education Policy*, 20, (441-456).
- Lazzeri F., e Piccaluga A. (2012), "Le imprese spin-off della ricerca pubblica: convinzioni, realtà e prospettive future", *Economia e Società Regionale*.
- Lerner J. (1994), "The Importance of patent scope: an empirical analysis," *Rand Journal of Economics*, The RAND Corporation, vol. 25(2), pages 319-333, Summer.
- Lockett A., Wright M. (2005), "Resources, capabilities, risk capital and the creation of university spin-out companies", *Research Policy* 34: 1043-1057.
- Powers J.B., McDougall P.P. (2005), "University start-up formation and technology licensing with firms that go public: a resource-based view of academic entrepreneurship", *Journal of Business Venturing* 20: 291-311.
- Miller, P., Bound, K. (2011), "The Startup Factories: The rise of accelerator programmes to support new technology ventures", London: NESTA (SF/72).
- Molas-Gallart J. et al. (2002), *Measuring Third Stream Activities*, Final Report to the Russell Group of Universities.

- Molas-Gallart J., Salter A., Patel P., Scott A., Duran X. (2002), "Measuring Third Stream Activities: Final Report to the Russell Group of University", SPRU, University of Sussex [www.sussex.ac.uk/spru/documents/final\\_russel\\_report\\_pdf](http://www.sussex.ac.uk/spru/documents/final_russel_report_pdf)
- NBIA (2005), What is Business Incubation? [http://www.nbia.org/resource\\_Centre/what\\_is/index.php](http://www.nbia.org/resource_Centre/what_is/index.php), as of May 25.
- Piccaluga A. (2001), "La valorizzazione della ricerca scientifica. Come cambia la ricerca pubblica e quella industriale", Milano, Franco Angeli.
- PraxisUnico (2013), "The PraxisUnico Spinouts UK Survey", Annual Report 2013. <http://www.praxisunico.org.uk>
- Ramaciotti L. (2006), "Valorizzazione della ricerca e produzione industriale: concetti ed esperienze", in Laura Ramaciotti (a cura di) Università Nuova Industria e Sviluppo Locale, Banca Etruria Studi e Ricerche, Arezzo.
- Ramaciotti L., Rizzo U. (2014), "The determinants of academic spin-off creation by Italian universities", *R&D Management*, article in press.
- Rizzo U. (2014), "Why do scientists create academic spin-offs? The influence of the context", *Journal of Technology Transfer*, article in press
- Roth S. (2008), "Open Innovation Across The Prosperity Gap: An Essay On Getting The Caucasus Back Into The European Innovation Society", *International Black Sea University Scientific Journal*, Vol 2., No. 2, pp. 5-20.
- Salvador E., (2006). "Il finanziamento delle imprese Spin-off. Un confronto fra Italia e Regno Unito" CERIS Working Paper 200612, Institute for Economic Research on Firms and Growth - Moncalieri (TO).
- Scherer F.M., Harhoff D. (2000), "Technology policy for a world of skew-distributed outcomes" *Research Policy* 29(4-5): 559-566.
- Smilor R., Gill M. (1986), "The New Business Incubator: Linking Talent", Technology and Know-HowLexington Books, Lexington, MA.
- Trajtenberg M., (1990), "A penny for your quotes: patent citations and the value of innovation", *The Rand Journal of Economics*, 2(1), 172-187

Van Zeebroeck N. & Van Pottelsberghe de la Potterie B., (2011), "Filing strategies and patent value", *Economics of innovation and new technology*, 20(6), 539-561.

Van Zeebroeck N., Van Pottelsberghe de la Potterie B. (2011), "The vulnerability of patent value determinants," *Economics of Innovation and New Technology*, Taylor & Francis Journals, vol. 20(3), pages 283-308.



**Soci**

CIRA - Centro Italiano Ricerche Aerospaziali  
 CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche  
 CRA - Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura  
 CRO – Centro di Riferimento Oncologico  
 ENEA  
 IMT - Institute for Advanced Studies Lucca  
 INFN – Istituto Nazionale di Fisica Nucleare  
 IULM - Libera Università di Lingue e Comunicazione  
 Libera Università di Bolzano  
 Politecnica delle Marche  
 Politecnico di Bari  
 Politecnico di Milano  
 Politecnico di Torino  
 Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati di Trieste  
 Scuola Normale Superiore di Pisa  
 Scuola Superiore Studi Universitari e Perfezionamento "S. Anna"  
 Seconda Università di Napoli  
 Università "Gabriele D'Annunzio" Chieti-Pescara  
 Università Ca' Foscari di Venezia  
 Università Campus Biomedico di Roma  
 Università Carlo Cattaneo - LIUC  
 Università Commerciale "Luigi Bocconi"  
 Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro"  
 Università del Salento  
 Università del Sannio  
 Università della Calabria  
 Università della Magna Grecia - Catanzaro  
 Università dell'Aquila  
 Università di Bari  
 Università di Bergamo  
 Università di Bologna  
 Università di Brescia  
 Università di Cagliari  
 Università di Camerino  
 Università di Catania  
 Università di Ferrara  
 Università di Firenze  
 Università di Foggia  
 Università di Genova  
 Università di Messina  
 Università di Milano  
 Università di Milano Bicocca  
 Università di Modena e Reggio  
 Università di Padova  
 Università di Pavia  
 Università di Perugia  
 Università di Pisa  
 Università di Roma "La Sapienza"  
 Università di Roma "Tor Vergata"  
 Università di Salerno  
 Università di Sassari  
 Università di Siena  
 Università di Torino  
 Università di Trento  
 Università di Trieste  
 Università di Udine  
 Università di Urbino "Carlo Bo"  
 Università di Verona  
 Università Mediterranea di Reggio Calabria  
 Università per Stranieri di Perugia



## NETVAL – Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria

Netval è l'associazione delle università e degli enti di ricerca italiani che focalizza i suoi interessi sui processi per la valorizzazione della ricerca. È stata costituita come associazione nel 2007 ed è l'evoluzione del Network degli uffici di trasferimento tecnologico che era nato nel 2002. Oggi i soci sono 60 fra università ed enti di ricerca.

La missione dell'associazione è rimasta inalterata: favorire la cultura del valore della ricerca come presupposto per lo sviluppo culturale, sociale, economico e industriale del Paese. Netval persegue la sua missione mediante la diffusione delle pratiche di protezione della proprietà intellettuale, in particolare dei brevetti, la costituzione di nuove imprese tecnologiche e le relazioni di collaborazione tra pubblico e privato, tra ricerca e sviluppo.

Il rapporto annuale NETVAL nasce con l'obiettivo di rappresentare dettagliatamente le attività di valorizzazione della ricerca universitaria e ad oggi costituisce il documento più ricco di informazioni aggiornate e di valutazioni interpretative sui risultati conseguiti in Italia nell'ambito del trasferimento tecnologico pubblico-privato. È diventato negli anni uno dei report più attendibili sullo stato dell'arte del trasferimento tecnologico in Italia, sul ruolo della ricerca pubblica nello sviluppo dell'economia nazionale e fonte preziosa di informazioni per la stampa di settore, per gli organi di analisi statistica e per quelli di governo. Inoltre, ha avviato, di recente, delle riflessioni e degli approfondimenti sui temi generali della terza missione della ricerca pubblica.

Il Rapporto viene pubblicato annualmente grazie al lavoro di un gruppo di ricerca coordinato dall'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e dall'Università di Ferrara, ma in realtà rappresenta il frutto di un impegno corale di molte persone che quotidianamente lavorano nelle università e in altri enti pubblici di ricerca italiani per contribuire, attraverso i processi di trasferimento tecnologico, allo sviluppo economico e sociale del nostro Paese.

**Network per la Valorizzazione della Ricerca Universitaria**  
c/o Università degli Studi di Pavia – Servizio Ricerca e Terza Missione  
Corso Strada Nuova, 65  
27100 – Pavia (PV)  
[www.netval.it](http://www.netval.it)  
Skype: segreteria.netval  
Twitter: NetvalITA